SEMANAL
135
pta.

AÑO III - NUM. 101

MICRO HOBBY

REVISTA INDEPENDIENTE PARA USUARIOS DE ORDENADORES SINCLAIR Y COMPATIBLES

AÑO III · N.º 101

Utilidades

SIMULACIÓN DE ÓRBITAS PLANETARIAS

Tokes & Pokes

Vidas infinitas para "Stainless Steel"



Nuevo

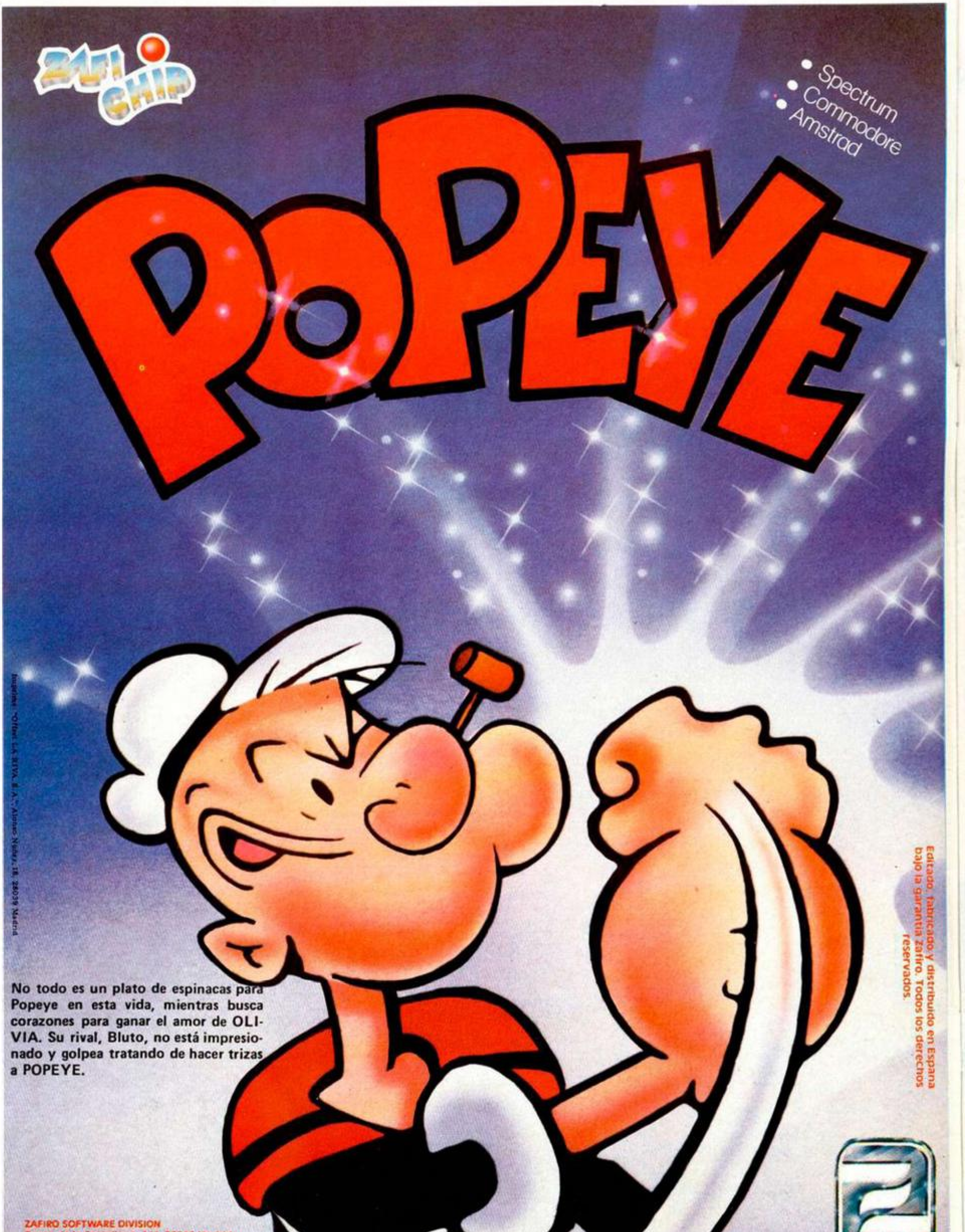
Dragon's Lair: Infíltrate en la guarida del dragón

Micropanorama

exclusiva!!

Lanzamiento sorpresa de un compatible spectrum

HOBBY PRESS


ZAFI CHIP
• Spectrum
• Commodore
• Amstrad
POPEYE
No todo es un plato de espinacas para Popeye en esta vida, mientras busca corazones para ganar el amor de OLIVIA. Su rival, Bluto, no está impresionado y golpea tratando de hacer trizas a POPEYE.
Editado, fabricado y distribuido en España bajo la garantía Zafiro. Todos los derechos reservados.
ZAFIRO SOFTWARE DIVISION
Paseo de la Castellana, 141. 28046 Madrid.
Tel. 459 30 04. Tel. Barna. 209 33 65.
Telex: 22690 ZAFIR E

AÑO III
N.º 101
Del 4 al 10
de noviembre

MICRO HOBBY

Canarias, Ceuta y Melilla: 130 ptas. Sobretasa aérea para Canarias: 10 ptas.





EDITORIAL

Seguramente os habrá sorprendido este repentino cambio de imagen. Después de 100 números acudiendo puntualmente a nuestra cita semanal, se imponía una actualización en los criterios editoriales, tanto a nivel de diseño como de contenidos. A lo largo de las próximas semanas podréis apreciarlo y esperamos que sea de vuestro agrado.
Las personas que cada día hacemos con ulusión renovada estas páginas queremos agradeceros la confianza y fidelidad demostrada en estos dos años.

Domingo Gómez, Director

Director Editorial: José I. Gómez-Centurión. **Director Ejecutivo:** Domingo Gómez. **Asesor Editorial:** Gabriel Nieto. **Diseño:** Jaime González, Cristina Gómez. **Redacción:** Amalio Gómez, Pedro Pérez, Jesús Alonso. **Secretaria Redacción:** Carmen Santamaría. **Colaboradores:** Primitivo de Francisco, Rafael Prades, Miguel Sepúlveda, Sergio Martínez, J. M. Lazo, Paco Martín. **Corresponsal en Londres:** Alan Heap. **Fotografía:** Carlos Candel, Chema Sacristán. **Portada:** José María Ponce. **Dibujos:** Teo Mójica, F. L. Frontán, J. M. López Moreno, J. Igual, J. A. Calvo, Lóriga, J. Olivares. **Edita:** HOBBY PRESS, S. A. **Presidente:** María Andrino. **Consejero Delegado:** José I. Gómez-Centurión. **Jefe de Producción:** Carlos Peropadre. **Publicidad:** Mar Lumbreras. **Secretaria de Dirección:** Pilar Aristizábal. **Suscripciones:** M.ª Rosa González, M.ª del Mar Calzada. **Redacción, Administración y Publicidad:** Ctra. de Irún Km 12,400, 28049 Madrid. Tél: 734 70 12. Télex: 49480 HOPR. **Pedidos y Suscripciones:** Tél: 734 65 00. **Dto. Circulación:** Paulino Blanco. **Distribución:** Coedis, S. A. Valencia, 245, Barcelona. **Imprime:** Rotedic, S. A. Ctra. de Irún, km 12,450 (MADRID). **Fotocomposición:** Novocomp, S.A. Nicolás Morales, 38-40. **Fotomecánica:** Grof, Ezequiel Solana, 16. Depósito Legal: M-36.598-1984. Representante para Argentina, Chile, Uruguay y Paraguay, Cía. Americana de Ediciones, S.R.L. Sud América 1.532. Tel.: 21 24 64. 1209 BUENOS AIRES (Argentina).

MICROPANORAMA

INVES SPECTRUM +, DISEÑADO POR INVESTRONICA

El primer ordenador compatible spectrum

Investrónica, compañía que hasta finales del presente año continuará siendo la distribuidora oficial de los productos Sinclair en España, lanzará próximamente al mercado un nuevo modelo de ordenador compatible con Spectrum: el INVES SPECTRUM +.

Las características generales de la máquina serán muy similares a las del anterior ZX Spectrum +, aunque, lógicamente, incluirá algunas novedades.

El aspecto externo de la carcasa será prácticamente similar a la de su predecesor: teclado en castellano, funciones y comandos directos en las teclas, «port» trasero, reset...

El sistema operativo también ha sido diseñado íntegramente por Investrónica y seguirá manteniendo los 48 K de memoria RAM.

Esta decisión ha sido tomada con la intención de asegurar una continuidad en el mercado de una máquina que aún continúa viva entre los usuarios. Según la opinión de los propios directivos de la compañía, todo el software existente en el mercado actualmente debe seguir siendo aprovechado y piensan que esta nueva máquina podrá servir como un medio más para ello.

La fabricación del INVES SPECTRUM + se realizará íntegramente en España, y el número de máquinas estará en función directa de las exigencias del mercado, aunque según hemos podido saber, la fábrica estaría en disposición de alcanzar una cifra de facturación muy elevada.

La máquina estará en el mercado a finales del mes de diciembre y su precio será de 19.900 ptas más IVA, que es el precio que posee en la actualidad el Spectrum+ de Sinclair.



TASPRINT Y TASCOPY, impresiona con tu impresora

Dos nuevos y excelentes programas de utilidades han sido realizados recientemente por la compañía británica Tasman Software. Se trata de un programa para hacer copias de pantallas por impresora, TASCOPY, y de otro para obtener un mayor número de posibilidades en la impresión de textos, el TASPRINT.

TASCOPY es un programa diseñado exclusivamente para obtener hardcopys de pantallas y para su utilización se requieren los siguientes complementos: cualquier ordenador ZX Spectrum, Sinclair ZX Interface 1 y una impresora compatible Epson conectada a la salida RS232 del interface.

En la primera de las caras se incluye el software necesario para obtener copias monócromas en sentido horizontal sobre el papel, con la opinión de que éstas pueden ser realizadas en dos tamaños diferentes. Sin embargo, la parte más interesante de TASCOPY se encuentra en su segunda cara, la cual contiene un programa que permite obtener estas copias en sentido vertical, de tal manera que el tamaño de las mismas puede ser consideradamente superior. Otra particularidad de TASCOPY es que puede imprimir en muy diferentes tonalidades que van desde el gris claro hasta el propio negro. TASPRINT incluye una gran variedad de caracteres que permiten otros tantos estilos y que se adecúan perfectamente a las exigencias técnicas de cualquier usuario (negrita, inversa, cursiva, doble ancho...).

Este último programa es ideal para ser utilizado con el popular procesador de textos Tasword, diseñado por la misma compañía.

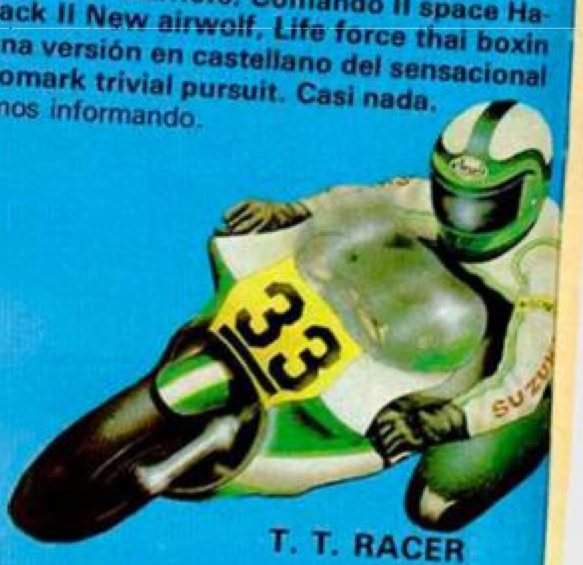


LOS PROGRAMAS QUE NOS TRAERA ZAFI-CHIP

Muchas y muy interesantes son las novedades que la compañía Zafi Chip, de sobra conocida por todos, nos presenta para deleite y goce de los juego adictos. Atentos:

The trap door, Strike force Cobra, Popeye, Dinamite Dan II, Action reflex, Colosus ches 4.0 T. T. racer, Paper boy, 1942, Ihari warriors, Comando II space Harrier, Bomb Jack II New airwolf, Life force thai boxin y ¡por fin!, una versión en castellano del sensacional juego de Domark trivial pursuit. Casi nada.

Seguiremos informando.



T. T. RACER

Super 10 y Willy Wizard lo ultimísimo de erbe

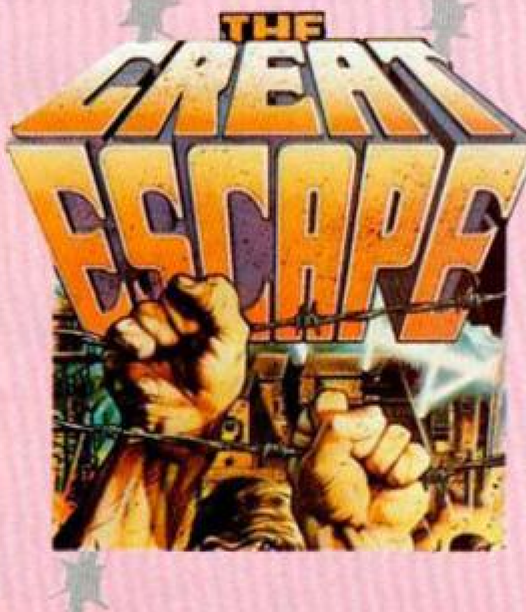


Paco Pastor, director de ERBE y ex vocalista del grupo Fórmula V, posaba de tal guisa junto a sus compañeros. Tiempos pasados no siempre fueron mejores.

Hemos aprovechado la visita relámpago que Mr. Paco Pastor, mandamás de ERBE, ha realizado a nuestra redacción con motivo del Primer Concurso Nacional de Diseño por Ordenador organizado por nuestra revista, y le hemos sonsacado algunas interesantes noticias.

Super 10. Paquete que incluirá las versiones originales de 10 de los mejores programas del año. A saber: Saboteur, Exploding Fist, Worl Series Basquetball y así hasta un total de una decena de éxitos. Pero ahí va lo mejor: su precio será de 3.900 ptas. ¿No está mal, verdad? Además asegura que ya tiene vendidos antes de salir 35.000 lotes.

Otra cosa. Ya tienen acabado un nuevo programa de confección propia. Lo malo es que aún no tiene nombre en castellano, aunque ya se sabe que en Gran Bretaña se comercializará con el título de Willy Wizard. Según palabras del propio Paco Pastor, «se trata de una auténtica maravilla», pero claro, siendo el padre de la criatura qué iba a decir... De momento está por ver qué es lo que ocurrirá con este nuevo programa.



LA GRAN ESCAPADA DE LA MONOTONIA

La gran baza de la temporada para Ocean se llamará La gran escapada, programa este que estará a la venta próximamente en España en sus versiones para Spectrum, Commodore y Amstrad.

El argumento de este gran programa consiste en, como su propio nombre indica, llevar a cabo una evasión. Nos encontramos prisioneros en un campo de concentración alemán mientras transcurren los ajetreados y violentos años 40. El resultado de la guerra aún está dudoso, por lo que hemos decidido intentar escaparnos, pero para ello necesitaremos mucha paciencia, pues una acción de este tipo necesita ser planeada con mucha miniciosidad; cualquier mínimo fallo puede causar el fracaso del plan.

La cárcel se encuentra ubicada en las ruinas de un viejo castillo, pero las medidas de seguridad se han extremado al máximo y se ha instalado una valla alrededor de todo el campamento, la cual está vigilada, además, por numerosos centinelas perros guardianes. Tan sólo existe una salida, pero si queremos atravesarla tendremos que llegar hasta ella con la documentación necesaria. Esta, a su vez, se obtendrá mediante el soborno o otros prisioneros o guardianes, pero, sobre todo, haciendo uso de nuestra inteligencia y astucia para encontrar la utilidad de los objetos que encontremos por la prisión.

La primera impresión gráfica que produce este The Great Scape es su gran similitud con el sensacional programa Movie, aunque en un estudio más detallado se puede observar que las técnicas utilizadas son muy diferentes, ya que este programa utiliza el scroll en el movimiento de sus pantallas. A pesar de todo en lo que se refiere al diseño de los decorados, sí podemos asegurar que existe una gran similitud entre ambos; la calidad es, de cualquier forma, excelente.

Un programa que dará mucho que hablar durante los próximos meses y que a buen seguro se convertirá en uno de los mayores éxitos del año.

Aqui LONDRES

La presentación de los dos nuevos ordenadores de *Amstrad* que se tenía prevista próximamente se ha retrasado un par de semanas. En el lanzamiento del Spectrum Plus II, que tuvo lugar en Londres, Amstrad anunció que dicho ordenador aparecería en los principales comercios antes de finales de septiembre. Pero dadas las circunstancias, más bien aparecerá a mediados de octubre. En el mismo caso se encuentra el PC-1512, el nuevo IBM compatible de Amstrad. La versión con Floppy Disk deberá estar disponible para su venta a mediados del presente mes, mientras que la versión de disco duro no se espera hasta finales.

Recientemente *Merbourne House* ha anunciado el lanzamiento de *«The Marbie Madness Construction Set-The Official Uversion»*. El juego tiene licencia exclusiva de juegos de Atari para los ordenadores Spectrum y Asmtrad.

«Napoleón At War», es el último juego de guerra de CCS, realizado por el autor de *«Waterloo»* y *«Austerlizt»*. Es un juego en el que el propio jugador toma el papel de Napoleón en la batalla *«Eylau»*, mientras que el ordenador actúa en nombre de los ejércitos rusos y prusianos. Se puede conseguir ya, a un precio de nueve libras esterlinas para las versiones 48 y 128 K del Spectrum.

En la actualidad Activision planea un procesamiento de las copias piratas que se han llevado a cabo con el juego *«Hacker II»*, y cuyas copias parece que se han encontrado en un rastro de Edimburgo. La dura actitud de la compañía en lo que respecta a este asunto, es una señal más de la creciente determinación de la industria del software de llevar a juicio a los responsalbes de la piratería en lo que a software corresponde.

Saga-Systems acaba de lanzar un nuevo sistema de procesador de textos llamado «Compliment». Este programa proporcionará al usuario todas las posibilidades requeridas para comprimir y editar documentos de la manera más sencilla que se pueda imaginar.

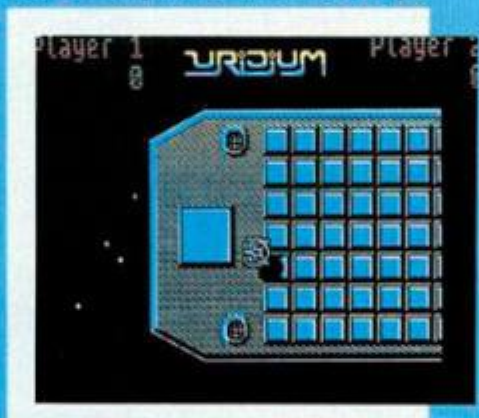
Alan Heap

MICROPANORAMA

uuuuuurídiummmmmm

Hewson Consultants acaba de finalizar la conversión para Spectrum del programa Uridium, que tanto éxito ha obtenido en los últimos meses entre los usuarios de los ordenadores Commodore.

El juego consiste en un trepidente arcade en el que debemos controlar una nave que se desplaza a velocidades supersónicas por la superficie de una gigantesca nave-nodriza enemiga. Sobre ella se encuentran una serie de puntos a destruir.



Los planteamientos de Uridium son sencillos, pero los resultados han sido excelentes. En lo relativo al desarrollo de la acción hay que decir que es sumamente rápido, por lo cual tenemos que prestar continuamente atención a cuanto ocurre en la pantalla y reaccionar sin perder un instante.

Por otra parte, el diseño de los decorados es bastante atractivo, pero destaca sobremanera el increíble movimiento de la nave en la que nos encontramos, la cual posee una maniobrabilidad inmejorable y sus giros son rápidos y precisos.

Un arcade de una calidad excelente y que posee todas las cualidades para convertirse en un juego sumamente adictivo.

EL REY PRESIDIRA LA CONFERENCIA INTERNACIONAL DE INFORMATICA



Su Majestad el Rey Don Juan Carlos ha aceptado la Presidencia de Honor de la 7.ª Conferencia Internacional de Informática que, se celebrará en Madrid del 17 al 21 del próximo noviembre.

La Conferencia está estructurada en Sesiones Tecnológicas, Sesiones Corporativas y Sesiones dedicadas a sectores específicos de actividad.

Entre las novedades cabe citar la Sesión dedicada a la innovación tecnológica en la URSS dentro de estos campos.

El Arte tendrá también su representación con manifestaciones tales como un concierto de música informatizada, una exposición de hologramas etc.

La III Convención Iberoamericana de Informáticos —CIBI 86—, que se celebra en el marco de la referida Conferencia Internacional, acogerá a unos 250 profesionales y en ella están representados todos los países de habla española y portuguesa.

20 +

CLASIFICACION	SEMANAS PERM.	TENDENCIA	20 +	SPECTRUM	AMSTRAD	COMMODORE	MSX
1	1	↑	**KNIGT RIDER.** Ocean	●			
2	1	↑	**DRAGON'S LAIR.** Software Proyects	●		●	
3	6	↓	**KUNFU-MASTER.** U. S. Gold	●	●		●
4	17	–	**GREEN BERET.** Imagine.	●	●	●	
5	8	↓	**LAS TRES LUCES DE GLAURUNG.** Erbe	●	●		
6	17	↓	**THE WAY OF THE TIGER.** Gremlin	●	●		
7	6	–	**STAINLESS STEEL.** Mikro-Gen	●	●	●	
8	8	↓	**PHANTOMAS II.** Dinamic	●			
9	1	↑	**TENNIS.** Imagine	●			
10	15	↑	**RAMBO.** Ocean	●	●		
11	17	↓	**BATMAN.** Ocean	●	●		
12	17	↓	**WORLD SERIES BASKETBALL.** Imagine	●			
13	6	↓	**PYRACURSE.** Hewson	●			
14	13	↑	**COMANDO.** Elite	●		●	
15	16	↓	**MOVIE.** Imagine	●	●		
16	6	↓	**EQUINOX.** Mikro-Gen	●	●		
17	15	↑	**CYBERUN.** Ultimate	●			
18	5	↓	**JACK THE NIPPER.** Gremlin	●	●		●
19	14	↓	**PING PONG.** Imagine	●	●		●
20	16	↓	**CAMELOT WARRIORS.** Dinamic	●			

Esta información ha sido elaborada con la colaboración de los centros de Microinformática de El Corte Inglés.

El especial más especial de todos

Las técnicas más sofisticadas para mover gráficos por la pantalla explicadas paso a paso. Con un programa demostración y otro monitor que nos permite utilizarlo desde Basic.

José Gabriel Zato, Jefe de Estudios de la Escuela de Informática de Madrid, nos cuenta todo sobre el presente y el futuro de los estudios de ordenador en España.

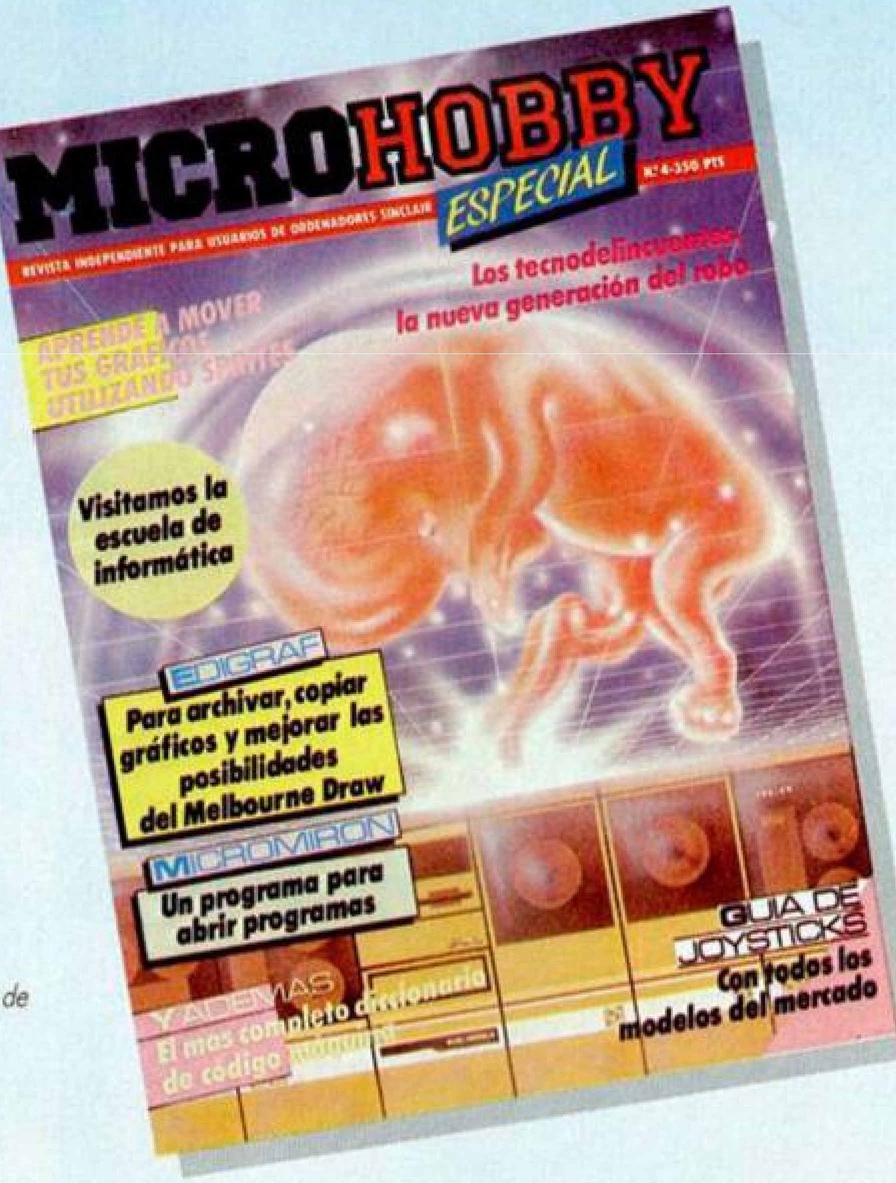
Te ofrecemos la posibilidad de dotar al mejor programa de dibujo para Spectrum de nuevos comandos superpotentes para archivar cualquier figura, gráfico o zona de pantalla.

Líneas cero, códigos de control, Basic enmascarado, antimerge, nada se resiste a Micromiron, un programa capaz de abrir cualquier programa. Para que te conviertas en un auténtico Hacker.

El diccionario más completo de Código Máquina con todos los comandos del Z80 explicados uno a uno.

Contamos toda la verdad sobre una realidad cada vez más de actualidad, los ladrones informáticos. Quiénes son, cómo trabajan y en qué lugares suelen actuar.

Guía con los Joysticks que puedes encontrar ahora mismo en nuestro país. Incluye además un cuadro comparativo que explica las diferencias entre cada uno de ellos.



Si no lo encuentras en tu kiosco puedes solicitarlo directamente a nuestra editorial.

Recorta o copia este cupón y envíalo a Hobby Press, S. A. Apartado de Correos 232. Alcobendas (Madrid).

SI deseo recibir en mi domicilio el especial n.º **4** de Microhobby, al precio de 350 ptas.

Nombre ____________ Apellidos ____________ Fecha de nacimiento ____________
Domicilio ____________ Localidad ____________ Provincia ____________
C. Postal ____________ Teléfono ____________

Forma de pago:

- ☐ Contra reembolso (supone 75 ptas. de gastos de envío).
- ☐ Mediante giro postal n.º ____________
- ☐ Mediante tarjeta de crédito n.º ☐☐☐☐ ☐☐☐☐ ☐☐☐☐ ☐☐☐☐
  Fecha de caducidad de la tarjeta ____________
  ☐ Visa. ☐ Master Charge. ☐ American Express.
- ☐ Mediante talón nominativo a Hobby Press, S. A.

Fecha y firma

También puedes solicitarlo por teléfono: (91) 734 65 00.


El rapto !
GHOSTS'N GOBLINS
Officially Licenced Coin-Op Classic from CAPCOM
¡SUPERPROMOCION!
¡EL MONSTRUO MILLONARIO!
COMPRA TU PROGRAMA GHOSTS'N GOBLINS
Y GANA MUCHOS MILES DE PTAS.
ZAFI CHIP
SPECTRUM
AMSTRAD
AMSTRAD DISK
COMMODORE
EL SUPER EXITO
Ghosts 'n Goblins es la auténtica versión para ordenadores domésticos del clásico juego de arcade de las máquinas de moneda de Capcom, autores de Super-éxitos mundiales como Commando.
Ghosts 'n Goblins es la clásica historia fantástica donde el Caballero debe rescatar a su Dama de las garras de las criaturas del mal.
Con unos maravillosos efectos y gráficos, técnicamente excelentes, este juego es claramente un Núm. 1.
elite
ZAFIRO SOFTWARE DIVISION
Paseo de la Castellana, 141. 28046 Madrid.
Tel. 459 30 04. Tel. Barna. 209 33 65.
Telex: 22690 ZAFIR E

TRUCOS

CARACTERES EN CASTELLANO

En algunas ocasiones hemos publicado cómo ir haciendo algo más personales los caracteres del Spectrum.

Conscientes de que desde la aparición en la revista de esos trucos ha llovido mucho, os proponemos el siguiente programa con el que podréis conseguir todas las vocales acentuadas, así como las ñ minúscula y mayúscula y, la «u» con diéresis.

Los nuevos símbolos estarán disponibles, una vez ejecutado el programa, en los gráficos desde la A a la H. El truco se lo debemos a Guillermo Fernández.

```
 10 FOR n=USR "a" TO USR "h"+7
 20 READ dato
 30 POKE n,dato
 40 NEXT n
 50 DATA 1,2,56,4,60,68,60,0
 60 DATA 1,2,56,68,120,64,60,0
 70 DATA 4,8,0,48,16,16,56,0
 80 DATA 1,2,56,68,68,68,56,0
 90 DATA 8,16,68,68,68,68,56,0
100 DATA 68,0,68,68,68,68,56,0
110 DATA 124,0,120,68,68,68,68,
0
120 DATA 60,66,98,82,74,70,66,0
```

MAS RANDOMIZES

Nuestro amigo Paco Villarino, nos envía unos cuantos RANDOMIZES que activan el borde simulando una rutina de carga, pero sin ruido.

Para utilizarlo no tenemos más que colocar en nuestro programa uno de ellos y poner un letrero que diga pulsa ESPACIO, según el ejemplo siguiente.

```
10 PRINT #0;"PULSA ESPACIO"
20 RANDOMIZE USR 1280
30 FOR A=1 TO 100: NEXT A
40 RANDOMIZE USR 1290
50 FOR A=1 TO 100: NEXT A
60 RANDOMIZE USR 1324
```

PROTECCION TOTAL

Frederic Ferreri, preocupado por la lucha contra la piratería, nos envía un pequeño programa que incorporado al principio del nuestro evitará, en la medida de lo posible, las miradas curiosas.

Para utilizarlo, además de teclear el listado, deberemos introducir POKE (PEEK 23627+256*PEEK 23628)−13,0. Por último, salvar el programa con SAVE "NOMBRE" LINE 1.

Si quieres cambiar las veces que se puede introducir el código, modifica el 3 de la línea 60.

Los Pokes de la línea 1 son para bloquear la máquina si se intenta hacer RUN directamente.

El Poke de la línea 5 sirve para que no se pueda editar ninguna línea, bloqueándose al intentarlo.

Los Pokes de la línea 29 impiden cortar un INPUT con CAPS Shift +6.

En la línea 57 está el antibreak.

El Poke de la línea 70 espera que se pulse Break para, en ese caso, borrar el programa.

```
   1 POKE 23606,100: POKE 23607,
100: POKE 23570,0
   5 POKE 23572,100
   6 POKE 23609,050
  10 BORDER 0: PAPER 0: INK 7: C
LS
  15 POKE 23658,8: BEEP .15,15
  20 LET f=0
  25 CLS : PRINT AT 10,7;"INTROD
UCE CODIGO"
  28 PRINT AT 15,9;"------"
  29 POKE 23613,2: POKE 23614,91
: POKE 23298,0: POKE 23299,0
  30 INPUT "", LINE A$
  35 PRINT AT 14,9;A$
  40 PAUSE 25
  50 IF A$="CODIGO" THEN GO TO 1
00
  55 IF A$<>"CODIGO" THEN LET F=
F+1
  57 CLS : PRINT AT 12,8;"NO REG
ISTRADO": POKE 23613,83: PAUSE 5
0
  60 IF F>=3 THEN GO TO 70
  65 GO TO 25
  70 POKE 23613,82
  75 BEEP .095,25: BEEP .95,50
  80 GO TO 70
 100 REM --PRINCIPIO PROGRAMA--
9999 REM ANTIMERGE
```

COPY PARCIAL DE PANTALLA

Con ayuda del truco que nos envía Mercedes Ruiz de Almendralejo (Badajoz), conseguiréis hacer un COPY desde la línea «A» que pokearemos en la dirección 23768 hasta la línea «B» que pokearemos en la dirección 23729, y luego con RANDOMIZE USR 64000 ya tendremos el copy parcial.

Este truco sólo vale para impresoras tipo Alphacom 32, Seikosha GP 50S, Sinclair y similares que normalmente ignoran las 2 líneas inferiores a la hora de hacer COPY.

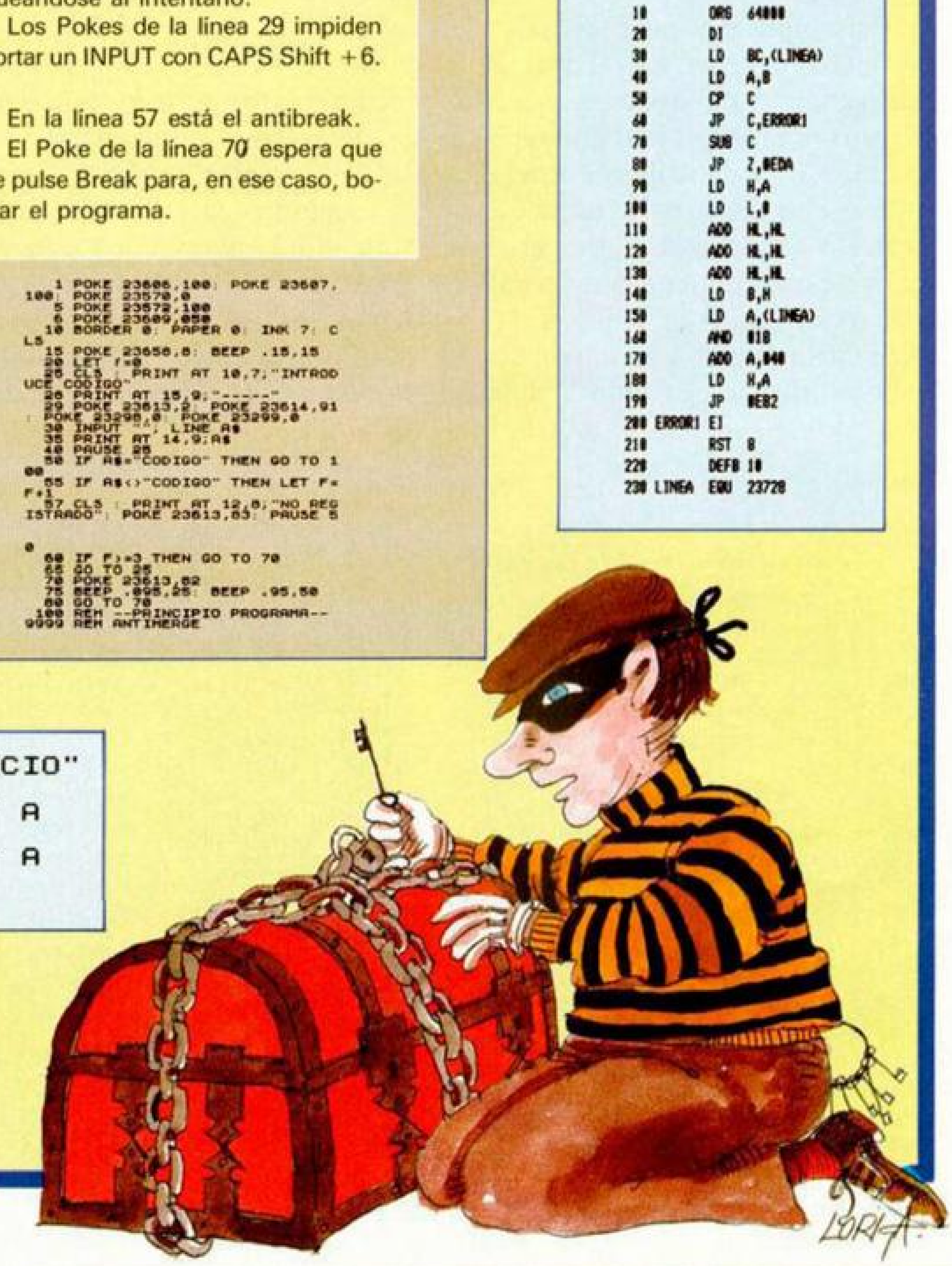
LISTADO 1

LINEA	DATOS	CONTROL
1	F3ED4BB05C78B9DA20FA	1626
2	91CADA0E672E00292929	851
3	443AB05CE618C64067C3	1206
4	B20EFBCF0A0000000000	660

DIR 64000
N.° BYTES: 35

LISTADO ENSAMBLADOR

```
10          ORG  64000
20          DI
30          LD   BC,(LINEA)
40          LD   A,B
50          CP   C
60          JP   C,ERROR1
70          SUB  C
80          JP   Z,0EDA
90          LD   H,A
100         LD   L,0
110         ADD  HL,HL
120         ADD  HL,HL
130         ADD  HL,HL
140         LD   B,H
150         LD   A,(LINEA)
160         AND  018
170         ADD  A,040
180         LD   H,A
190         JP   0EB2
200 ERROR1  EI
210         RST  8
220         DEFB 10
230 LINEA   EQU  23728
```



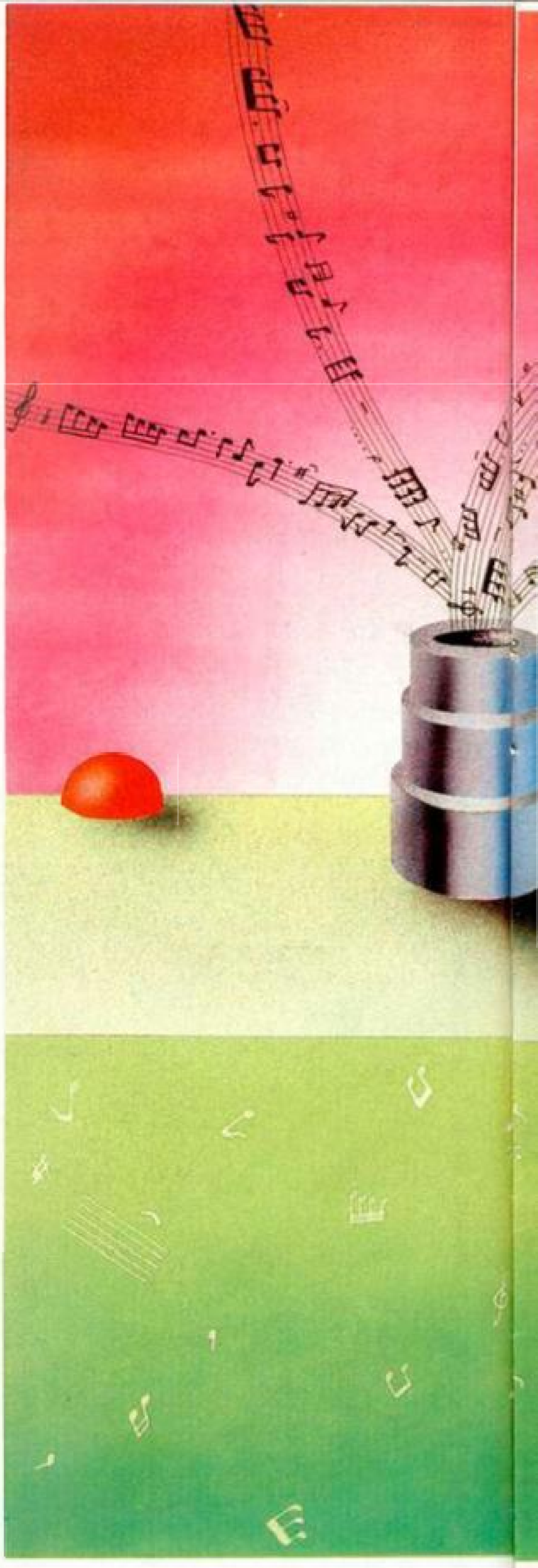
SINTETIZADOR DE EFECTOS SONOROS ACUSTICOS

Alberto LLAGUNO

SPECTRUM 16/48 K

TODAS LAS LETRAS MAYUSCULAS SUBRAYADAS DEBERAN TECLEARSE EN MODO GRAFICO

El mundo de los sonidos del Spectrum está bastante limitado en sus posibilidades, pero gracias a este programa podrás descubrir algunas muy interesantes. El programa que os ofrecemos es de los llamados rutinas de utilidad, y con él podemos optar por una serie de distintos sonidos a los que podemos acceder fácilmente, con ayuda de llamadas en código máquina, contenidas en las líneas de programa 430 a la 550.



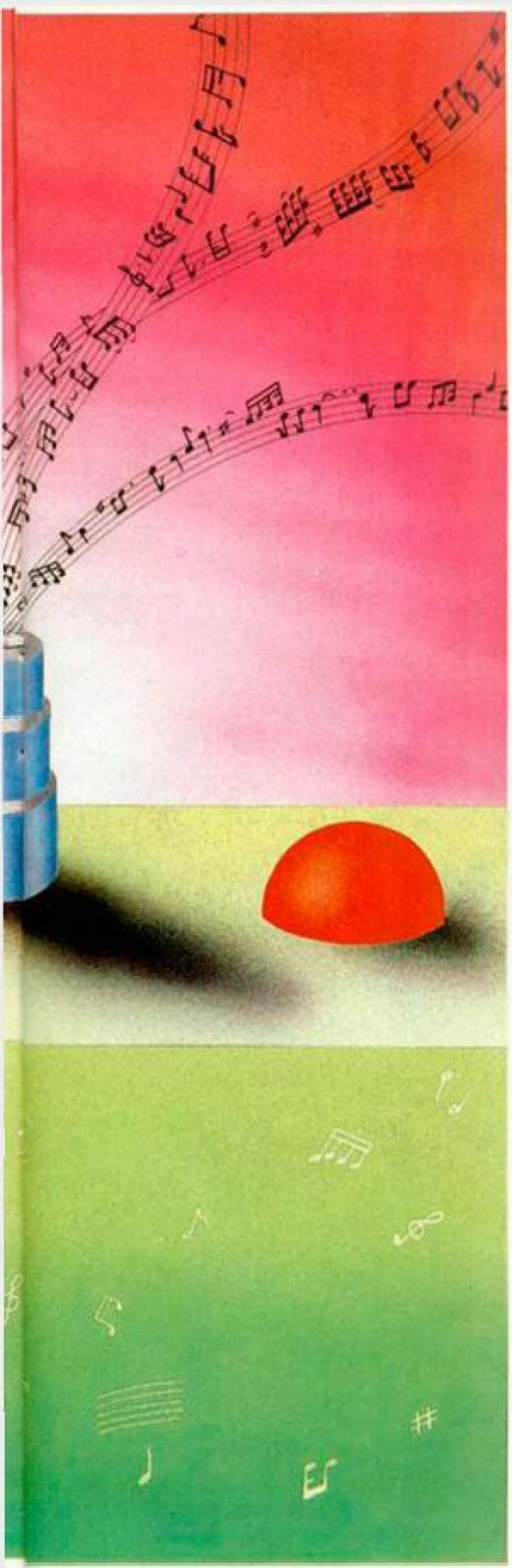
Entre los diferentes sonidos que podemos obtener encontraremos disparos, explosiones, sirenas, etc... Muy útiles a la hora de dar vida a un juego.

Para utilizarlos procederemos de la siguiente forma: con el programa en memoria y pulsando las teclas del Spectrum obtendremos una serie de sonidos. Cuando hallemos aquel que más se ajusta a nuestras necesidades y con ayuda del listado, buscaremos la parte que contiene la tecla pulsada, apuntaremos en un papel el POKE o los POKES así como la dirección en donde ejecuta ese sonido. Por último procederemos a incluir en nuestro juego el mismo POKE y el RANDOMIZE, claro está que para la utilización correcta también deberemos cargar el bloque de código máquina en la dirección 32480, con ayuda de LOAD " " CODE 32480.

La forma de teclear y posteriormente guardar la rutina es la siguiente. Primero copiaremos el listado BASIC y lo guardaremos en una cinta. Seguidamente y con ayuda del Cargador Universal de Código Máquina, tecleamos el **listado 2** y realizaremos un DUMP en la dirección 3240. Por último, lo grabaremos en la misma cinta a continuación del **listado 1**.

LISTADO 1
PROGRAMA SINTETIZADOR

```
  10 CLEAR 32479: LOAD ""CODE 32
480,120
  20 FOR n=64675 TO 64706
  30 READ a: POKE n,a: NEXT n
  40 DATA 58,72,92,31,31,31,6,25
5,14,254,37,32,6,238,16,237,121,
38,200,45,32,244,238,16,237,121,
46,255,16,236,201,203
  50 GO TO 570
  60 POKE 32485,1: POKE 32492,10
: POKE 32506,1: POKE 32513,250:
POKE 32526,1: POKE 32545,1: POKE
 32533,250: POKE 32552,10: POKE
32566,5: POKE 32552,10: POKE 325
66,5: POKE 32571,1
  70 IF INKEY$="1" THEN GO TO 43
0
  80 IF INKEY$="2" THEN POKE 324
85,1: GO TO 430
  90 IF INKEY$="3" THEN POKE 324
85,2: GO TO 430
 100 IF INKEY$="4" THEN POKE 324
92,1: GO TO 430
 110 IF INKEY$="5" THEN POKE 324
92,5: GO TO 430
 120 IF INKEY$="6" THEN POKE 324
92,10: GO TO 430
 130 IF INKEY$="7" THEN POKE 324
92,15: GO TO 430
 140 IF INKEY$="8" THEN POKE 324
92,20: GO TO 430
 150 IF INKEY$="9" THEN POKE 324
92,3: GO TO 430
 160 IF INKEY$="0" THEN POKE 324
92,17: GO TO 430
 170 IF INKEY$="q" THEN GO TO 44
0
 180 IF INKEY$="w" THEN POKE 325
06,1: GO TO 440
 190 IF INKEY$="e" THEN POKE 325
06,2: GO TO 440
 200 IF INKEY$="r" THEN POKE 325
13,240: GO TO 440
 210 IF INKEY$="t" THEN POKE 325
13,250: GO TO 440
 220 IF INKEY$="y" THEN POKE 325
13,255: GO TO 440
 230 IF INKEY$="a" THEN GO TO 45
0
 240 IF INKEY$="s" THEN POKE 325
26,1: GO TO 450
 250 IF INKEY$="d" THEN POKE 325
26,2: GO TO 450
 260 IF INKEY$="f" THEN POKE 325
33,240: GO TO 450
 270 IF INKEY$="g" THEN POKE 325
33,250: GO TO 450
 280 IF INKEY$="h" THEN POKE 325
45,1: GO TO 450
 290 IF INKEY$="j" THEN POKE 325
45,2: GO TO 450
 300 IF INKEY$="k" THEN POKE 325
52,1: GO TO 450
 310 IF INKEY$="l" THEN POKE 325
52,20: GO TO 450
 320 IF INKEY$="z" THEN GO TO 46
0
 330 IF INKEY$="x" THEN POKE 325
66,1: GO TO 460
 340 IF INKEY$="c" THEN POKE 325
66,8: GO TO 460
 350 IF INKEY$="v" THEN POKE 325
71,1: POKE 32566,16: GO TO 460
 360 IF INKEY$="b" THEN POKE 325
66,1: POKE 32571,30: GO TO 460
 370 IF INKEY$="n" THEN POKE 325
66,8: POKE 32571,30: GO TO 460
 380 IF INKEY$="m" THEN POKE 325
66,16: POKE 32571,30: GO TO 460
 390 IF INKEY$="u" THEN GO TO 48
0
 400 IF INKEY$="i" THEN GO TO 47
0
 410 IF INKEY$="o" THEN GO TO 55
0
 420 GO TO 60
 430 RANDOMIZE USR 32480: GO TO
60
 440 RANDOMIZE USR 32501: GO TO
60
 450 RANDOMIZE USR 32521: GO TO
60
 460 RANDOMIZE USR 32561: GO TO
60
 470 RANDOMIZE USR 64647: GO TO
60
 480 FOR a=1 TO 4
 490 FOR b=1 TO 5
 500 BEEP .05,5
 510 BEEP .05,5+a
 520 NEXT b
 530 NEXT a
 540 GO TO 60
 550 RANDOMIZE USR 64675
 560 GO TO 60
 570 FOR n=64647 TO 64674
 580 READ a: POKE n,a: NEXT n
 590 DATA 17,98,100,38,50,58,72,
92,31,31,31,14,254,238
 600 DATA 16,237,121,67,16,254,3
7,32,244,28,21,32,232,201
 610 GO TO 60
```



CARGADOR UNIVERSAL DE CODIGO MAQUINA

Debido a las continuas peticiones por parte de nuestros lectores, publicamos de nuevo el Cargador Universal de Código Máquina, cuya utilidad es facilitar la introducción sin errores de programas y datos en Código Máquina.

Una vez ejecutado el programa, en la línea inferior de la pantalla, aparecerá un pequeño menú de opciones a cada una de las cuales se accede pulsando la tecla que corresponde con su inicial:

INPUT. Este comando sirve para introducir nuevas líneas de Código Fuente. Al pulsarlos, el programa nos solicita un número de línea. Obligatoriamente, hemos de comenzar por la línea 1 a no ser que ya hayamos introducido alguna otra previamente.

Tras indicar el número de línea, nos pedirá los datos correspondientes a la misma. Una vez tecleados, y suponiendo que no haya habido ningún error hasta el momento, hay que introducir el Control, que está situado en cada línea, pudiendo pasar, si lo deseamos, al menú principal pulsando simplemente **«ENTER»**.

TEST. Para listar por pantalla las líneas de datos que hayamos metido hasta el momento.

DUMP. Este comando vuelca el contenido de la variable A$ en memoria, a partir de la dirección que se especifique. Esta operación es obligatoria antes de hacer funcionar una rutina o programa en código máquina. En la mayoría de los casos, con la rutina se indicará también la dirección de memoria donde debe ser volcada y su longitud expresada en bytes.

Al intentar volcar el código fuente, puede ocurrir que nos aparezca el mensaje **«ESPACIO DE TRABAJO»**. Esto indica que estamos intentando volcar en una zona que el ordenador está usando para sus propios cálculos.

SAVE. Este comando nos permite salvar en cinta el código fuente o el código objeto para su posterior utilización. Al pulsar SAVE nos aparecerá un segundo menú de tres opciones: Salvar Código Fuente (F), Salvar Código Objeto (O), indicando dirección y número de bytes, o volver al menú principal (R).

LOAD. Cuando el número de datos a teclear sea grande, es normal tener que realizar el trabajo en varias veces. Para ello, puede salvarse en cinta la parte que tengamos *(Código Fuente)* y luego recuperarla mediante la opción LOAD.

Una vez tecleado el programa cargador hay que hacer GOTO 9900, con lo que se grabará y verificará en cinta.

Si por cualquier razón, intencionada o no, se detuviese durante su utilización, es imprescindible teclear «GOTO menu», nunca RUN ni ningún tipo de CLEAR, ya que estos dos comandos destruyen las variables y con ellas el código fuente que hubiera almacenado hasta el momento.

En los listados que ofrecemos pueden faltar algunas líneas intermedias. En ese caso habrá que indicar el número de línea siguiente a la última introducida, «00000000000000000000» como **datos** y «0» como **control.** Si se produjera algún error durante el proceso de introducción de datos, el borde cambiaría a rojo avisándonos de la anomalía.

```
   2 REM
   3 REM CARGADOR CM MICROHOBBY
   4 REM
   5 CLEAR 65535: LET menu=6000
  10 FOR n=23296 TO 23312
  12 READ c: POKE n,c: NEXT n
  15 DATA 42,75,92,126,254,193,4
0,6,205,184,25,235,24,245,54,65,
201
  70 LET a$="": POKE 23658,8
 100 LET a=10: LET b=11: LET c=1
2: LET d=13: LET e=14: LET f=15
 200 LET li=1: GO TO 6000
1000 REM [illegible]
1001 INPUT "LINEA", LINE l$: IF
l$="" THEN GO TO 6000
1002 FOR n=1 TO LEN l$
1003 IF l$(n)<"0" OR l$(n)>"9" T
HEN GO TO 1001
1004 NEXT n: LET line=VAL l$
1005 IF line<>li THEN POKE 23689
,PEEK 23689-1: GO SUB 5000: GO T
O 1000
1007 INPUT "
          DATOS   "; LINE d$
1008 IF d$="" THEN GO TO 6000
1009 LET cx=24-PEEK 23689: PRINT
 AT cx,0;d$;AT cx,21;CHR$ 138;"L
INEA ";li
1010 IF LEN d$<>20 THEN GO SUB 5
000: GO TO 1000
1020 FOR n=1 TO 20
1110 LET w$=d$(n)
1150 IF w$>CHR$ 47 AND w$<CHR$ 5
8 OR w$>CHR$ 64 AND w$<CHR$ 71 T
HEN GO TO 1170
1160 PRINT AT cx,n-1; FLASH 1; O
VER 1;" ": GO SUB 5000: GO TO 10
00
1200 NEXT n: LET ch=0
1210 FOR n=1 TO 20 STEP 2
1215 LET he=VAL d$(n)*16+VAL d$(
n+1): LET ch=ch+he: NEXT n
1250 LET ct=0: INPUT "CONTROL ",
ct
1260 IF ct<>ch THEN GO SUB 5000:
 GO TO 1000
1300 LET a$=a$+d$
2000 LET li=li+1: GO TO 1000
5000 BEEP .2,0: OUT 254,2: POKE
23689,PEEK 23689+1: RETURN
6000 REM [illegible]
6005 PRINT #0; INK 7; PAPER 1;"
  INPUT LOAD SAVE DUMP TEST    "
6100 LET i$=INKEY$: IF i$="" THE
N GO TO 6100
6200 IF i$="I" THEN GO TO 1000
6210 IF i$="S" THEN GO TO 7000
6220 IF i$="L" THEN GO TO 8000
6225 IF i$="T" THEN GO TO 7500
6230 IF i$="D" THEN GO TO 9000
6250 GO TO 6100
7000 REM [illegible]
7001 PRINT #0; PAPER 3; INK 7;"
 FUENTE(F) OBJETO(O) RETURN(R) "
7002 PAUSE 0: IF INKEY$<>"F" AND
 INKEY$<>"O" AND INKEY$<>"R" THE
N GO TO 7002
7003 IF INKEY$="O" THEN GO TO 72
50
7004 IF INKEY$="R" THEN CLS : GO
 TO 6000
7005 REM [illegible]
7006 IF a$="" THEN GO SUB 9500:
GO TO 6000
7008 RANDOMIZE li
7010 LET a$=CHR$ PEEK 23670+CHR$
 PEEK 23671+a$
7015 INPUT "NOMBRE (Save)", LINE
 n$: IF n$="" OR LEN n$>10 THEN
GO TO 7015
7020 SAVE n$ DATA a$()
7025 PRINT #0; PAPER 6;"     DES
EA VERIFICAR (S/N)       ": PAUSE
 0: IF INKEY$="S" THEN PRINT #0;
 INK 7; PAPER 2;" REBOBINE LA CI
NTA Y PULSE PLAY ": VERIFY n$ DA
TA a$(): CLS : PRINT "CODIGO FUE
NTE: ";n$: PAUSE 200
7030 LET a$=a$(3 TO ): CLS
7040 GO TO 6000
7250 REM [illegible]
7255 INPUT PAPER 3; INK 7;"DIREC
CION ";di, PAPER 3; INK 7;"N.BYT
ES ";nb
7260 INPUT "NOMBRE (Save)", LINE
 n$: IF n$="" OR LEN n$>10 THEN
GO TO 7260
7270 SAVE n$CODE di,nb
7275 PRINT #0; PAPER 6;"     DES
EA VERIFICAR (S/N)       ": PAUSE
 0: IF INKEY$="S" THEN PRINT #0;
 INK 7; PAPER 2;" REBOBINE LA CI
NTA Y PULSE PLAY ": VERIFY n$COD
E di,nb: CLS : PRINT "CODIGO OBJ
ETO: ";n$'"Inicio: ";di,"Longitu
d: ";nb: PAUSE 200
7280 CLS
7300 GO TO 6000
7500 REM [illegible]
7503 IF a$="" THEN GO SUB 9500:
GO TO 6000
7505 CLS : FOR m=1 TO (LEN a$) S
TEP 20
7510 PRINT a$(m TO m+19);" ";CHR
$ 138;"LINEA ";INT (m/20)+1
7520 NEXT m: GO TO 6000
8000 REM [illegible]
8010 INPUT "NOMBRE (Load)", LINE
 n$
8020 LOAD n$ DATA a$()
8025 RANDOMIZE USR 23296
8030 LET li=CODE a$(1)+256*CODE
a$(2): LET a$=a$(3 TO )
8035 CLS : PRINT AT 10,5;"Ultima
 linea: ";li-1;AT 11,5;"Comenzar
 por: ";li
8040 GO TO 6000
9000 REM [illegible]
9003 IF a$="" THEN GO SUB 9500:
GO TO 6000
9005 INPUT "DIRECCION ",di: CLS
9006 IF di<PEEK 23653+256*PEEK 2
3654 OR (di+LEN a$/2)>65300 THEN
 PRINT FLASH 1;AT 5,6;"ESPACIO D
E TRABAJO": FOR n=1 TO 200: NEXT
 n: CLS : GO TO 6000
9007 PRINT AT 9,7; FLASH 1;"VOLC
ANDO EN MEMORIA": PRINT AT 7,5;"
Direccion Inicial: ";di
9008 PRINT AT 11,4;"[illegible]";AT
11,17;"[illegible]"
9010 FOR n=1 TO (LEN a$) STEP 2
9015 POKE di,VAL a$(n)*16+VAL a$
(n+1): LET di=di+1
9018 PRINT AT 11,12;INT (LEN a$/
2-n/2);" "
9020 NEXT n: CLS : PRINT AT 10,8
; FLASH 1;"[illegible]": FO
R n=1 TO 100: NEXT n: CLS : GO T
O 6000
9500 REM [illegible]
9501 CLS : PRINT #0; FLASH 1;" N
O EXISTE NINGUN CODIGO FUENTE ":
 PAUSE 300: CLS : RETURN
9900 CLEAR : SAVE "CARGADOR" LIN
E 1: PRINT #0;"REBOBINE LA CINTA
 PARA VERIFICAR": VERIFY "CARGAD
OR": RUN
```

LISTADO 2

Línea	Datos	Control
1	210000E5110100CDB503	669
2	E1110A00197CFE0320EF	929
3	C9216402E5110100CDB5	969
4	03E111FAFF197C3C20F0	1231
5	C9216402E5110100CDB5	969
6	03E111FAFF197C3C20F0	1231
7	210000E5110100CDB503	669
8	E1110A00197CFE0320EF	929
9	C921000011E8054E0608	580
10	3E013D20FD3A485C0F0F	661
11	0FCB412802EE38D3FECB	1287
12	0910E92318 7AB320E0C9	1078

DUMP: 32480
N.° BYTES: 120

EL SUPER 10

UNA OPORTUNIDAD IRREPETIBLE

Ahora tienes la ocasión de hacerte con los 10 mayores éxitos del año en su presentación original (cada uno en su estuche y con su carátula) a un precio de auténtico chollo: 3.995 pts.

Imagínate... Los 10 mejores títulos de 1986 por poco más de lo que cuesta uno solo.

¡¡¡PIDE EL SUPER-10 EN TU TIENDA ANTES QUE SE AGOTE!!!

"SUPER-10" SPECTRUM	"SUPER-10" AMSTRAD
EXPLODING FIST	EXPLODING FIST
TURBO ESPRIT	TURBO ESPRIT
ROCK'N LUCHA	ROCK'N LUCHA
ZORRO	ZORRO
3 WEEKS IN PARADISE	3 WEEKS IN PARADISE
ABU SIMBEL (PROFANATION)	ABU SIMBEL (PROFANATION)
SABOTEUR	SABOTEUR
CAULDRON II	CAULDRON II
BRUCE LEE	BRUCE LEE
SPY HUNTER	RAID OVER MOSCOW

"SUPER-10" COMMODORE	"SUPER-10" M.S.X.
EXPLODING FIST	ALIEN-8
URIDIUM	KNIGHT LORE
GOONIES	GUNFRIGHT
SABOTEUR	NIGHTSHADE
BEACH HEAD II	JACK THE NIPPER
CRITICAL MASS	SHOWJUMPER
SPY HUNTER	VALKYR
ZORRO	BOUNDER
SUPER-ZAXXON	MAPGAME
FIGHTING WARRIOR	JET SET WILLY II




3995 PTS.
ERBE Software
PRESENTA
EL SUPER 10
A UN PRECIO INCREIBLE
El mejor regalo
THE GOONIES
BRUCE LEE
ROCK'N LUCHA
SABOTEUR!
DURELL
ERBE

LOS JUSTICIEROS DEL SOFTWARE

PYRACURSE

No cabe duda de que Pyracurse ha sido uno de los lanzamientos más importantes de la temporada y en él Hewson ha realizado un enorme esfuerzo de programación. Entre el público en general ha tenido una buena acogida, pero veamos qué es lo que opinan de él nuestros justicieros.



«Buena compenetración entre los personajes»

● **POSITIVO**

Una pantalla de presentación estupenda. Gran compenetración entre los diferentes personajes, lo cual le da mucha originalidad al programa. Lo más a destacar es el movimiento. Es un tanto difícil pero al tener la opción de poder cambiar el manejo de los personajes resulta bastante adictivo.

● **NEGATIVO**

Carece de algún efecto sonoro. Es bastante difícil conseguir el objetivo.

Puntuación: 7

Jorge Luis Segarra
Aguilar de Campóo (Palencia)

«Los movimientos son perfectos»

● **POSITIVO**

El juego posee unos movimientos perfectos, así como unos gráficos muy buenos. La idea de la búsqueda del arqueólogo es muy original y los efectos sonoros cumplen.

● **NEGATIVO**

Alta dificultad que puede llegar a aburrir. El no poder empezar de 0, sin volver a cargarlo es un punto en contra.

Puntuación: 8,5

Santiago Colas Herrero.
Zaragoza

«Excepcionales gráficos»

● **POSITIVO**

Los gráficos son excepcionales. El escenario realiza un scroll continuo, rápido y sin fallos. A pesar de tener sólo dos colores, los personajes y movimientos tienen todo tipo de detalles. Cada expedicionario tiene sus características y habilidades. Se deberá conocerles bien. Es un programa en el que hay que combinar inteligencia, estrategia, habilidad y reflejos para lograr el objetivo. Nos hará pasar ratos emocionantes imitando a Indiana Jones.

● **NEGATIVO**

No hay sonido. Tiene grandes problemas de memoria. La pantalla de carga es la que utilizará el juego y al acabar se deberá cargar de cassette una posición de partida que hay que grabar antes, ya que no vuelve a empezar por sí solo.

Puntuación: 9

Alberto A. Cifrián
Torrelavega (Cantabria)

«El movimiento es impecable»

● **POSITIVO**

Los gráficos aunque un tanto sosos, son muy verosímiles. Movimiento impecable y muy divertido. La mecánica del juego es altamente adictiva; el desarrollo sin problemas.

● **NEGATIVO**

Falta tecla de cambio de perspectiva. El sonido se echa a faltar. El decorado tiene poco colorido. La pantalla de presentación es mala y el sonido es poco aceptable.

Puntuación: 7

Misericordia Pagues Gil
Reus (Tarragona)

«Buen scroll de pantalla»

● **POSITIVO**

Scroll de pantalla muy bueno, como si se tratara de una cámara que va filmando todos nuestros pasos. Gráficos sencillos pero con buenos resultados.

● **NEGATIVO**

Sólo se utiliza dos colores durante el juego, resultando monótono. Los enemigos al tocarte no se te separan hasta acabar contigo. Carece apenas de sonido.

Puntuación: 7

Pedro Revilla Ortega
Burgos

«El colorido es pobre»

● **POSITIVO**

Una original videoaventura, con buenos gráficos y un bonito scroll. El movimiento es bastante aceptable. La pantalla de presentación es muy original utilizando la técnica tridimensional. Al aparecer más de un personaje hace que sea un programa adictivo.

● **NEGATIVO**

Mazcla de colores bastante pobre. El decorado nos recuerda un poco al Knight Lore. Bastantes enemigos, resultando un juego de gran dificultad.

Puntuación: 9

Luis García Sánchez
Pto. Sta. M.ª (Cádiz)

«Escasos efectos sonoros»

● **POSITIVO**

Los gráficos están muy bien conseguidos y resulta bastante novedoso y, por supuesto, curioso poder controlar a cuatro personajes diferentes, al igual que el scroll de la pantalla. Esto hace que el juego resulte algo complicado, pero a la vez atrayente.

● **NEGATIVO**

Es demasiado lento y muy complicado. Se echa en falta algún efecto sonoro.

Puntuación: 6,5

Mario López Melinat
Marchamalo (Guadalajara)

«El transcurso del juego es lento»

● **POSITIVO**

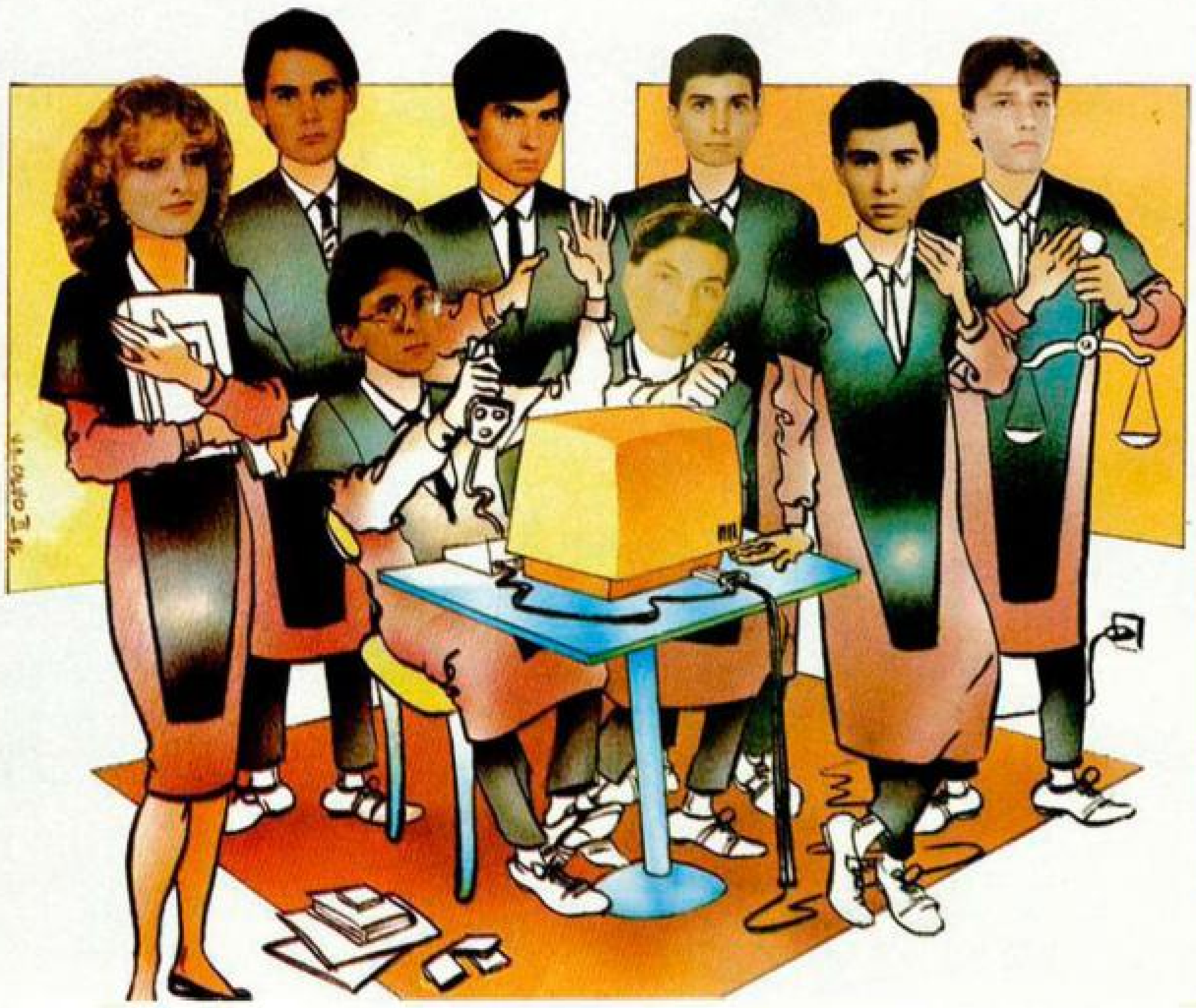
Tiene la posibilidad de manejar cuatro personajes. Los gráficos están muy bien conseguidos. Buen efecto de tridimensionalidad. Es un juego en el cual destaca un detalle muy curioso como es el de poder mover los objetos que llevas.

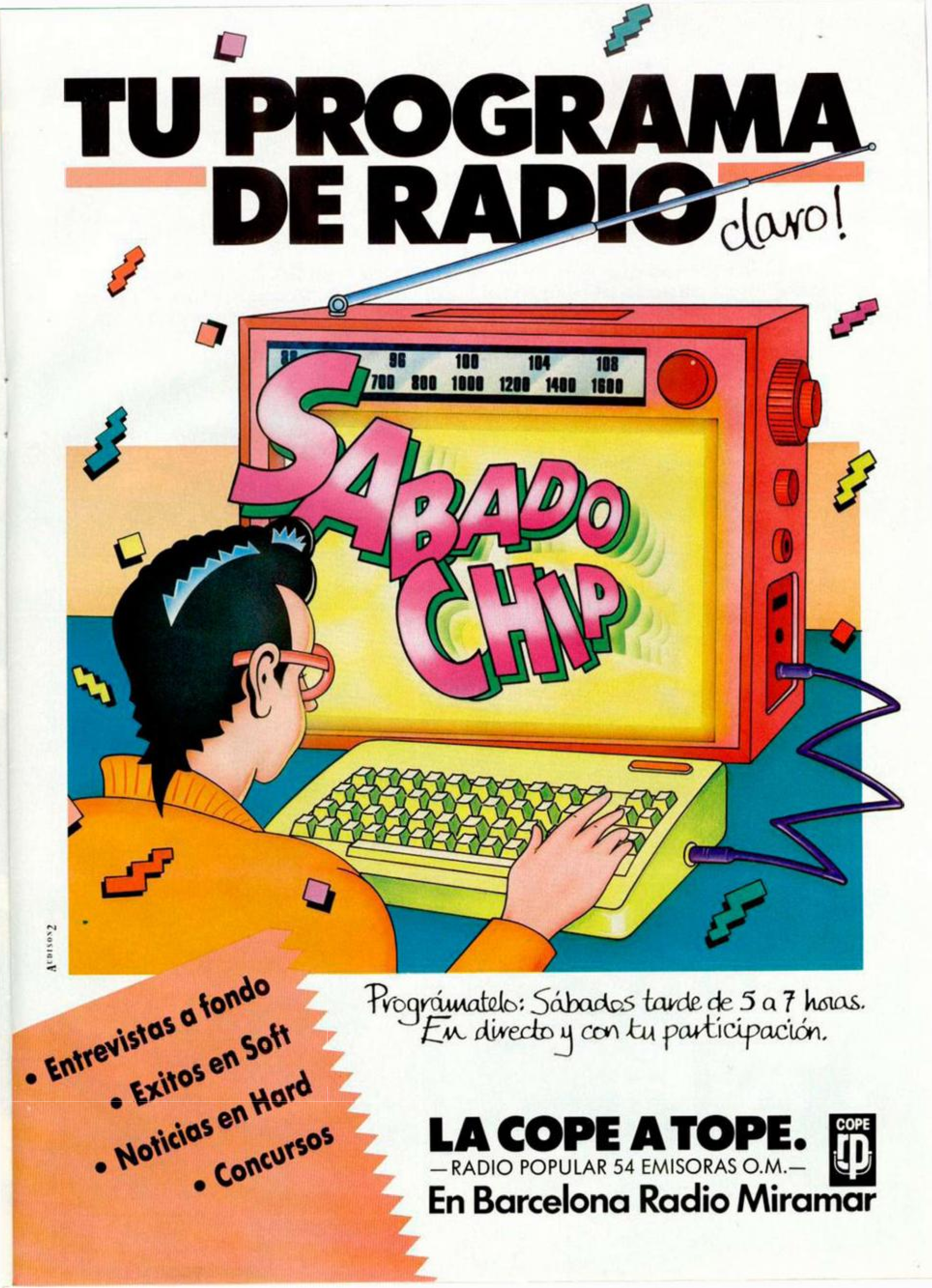
● **NEGATIVO**

Escaso sonido. Muy en la línea de Filmation II. Excesivos menús que hacen que el transcurso del programa sea lento.

Puntuación: 7

Angel Pérez Barreiro
Sabadell (Barcelona)




TU PROGRAMA DE RADIO claro!
96 100 104 108
700 800 1000 1200 1400 1600
SABADO CHIP
• Entrevistas a fondo
• Exitos en Soft
• Noticias en Hard
• Concursos
Prográmatelo: Sábados tarde de 5 a 7 horas.
En directo y con tu participación.
LA COPE A TOPE.
—RADIO POPULAR 54 EMISORAS O.M.—
COPE
En Barcelona Radio Miramar

LO NUEVO

DRAGON'S LAIR • Arcade • Software Proyects

LA GUARIDA DEL DRAGON

Uno de los juegos que más éxito han obtenido en las máquinas de videojuegos de todo el mundo ha sido, sin duda, Dragon's Lair. Muchos han sido ya los programas de este tipo que han pasado al ordenador, por lo que no había ninguna razón para que Software Proyects, los creadores de Jet Set Willy, no hicieran lo propio con La Guarida del Dragón.

Comenzamos a realizar este comentario tras largas y arduas horas de denodada lucha contra monstruos mitológicos, calaveras vivientes, alimañas gigantescas y sombríos guardianes. Pero todo ha sido en vano; la guarida del dragón se encuentra oculta en lo más profundo de nuestro ordenador, y el llegar hasta ella es una gesta que nos hará derramar sangre, sudor, y el refresco que tenemos encima de la mesa.

Hacía tiempo que no nos encontrábamos con un juego en el que se requiere tanta habilidad desde el primer movimiento de la primera pantalla. Cada giro, cada paso, cada espadazo debe ser llevado a cabo en el instante preciso y con la exactitud requerida, de lo contrario nos hundiremos en los más profundos abismos o pereceremos víctimas de las más horribles criaturas. Esta dificultad es el mayor inconveniente del programa, pero también su mejor virtud.

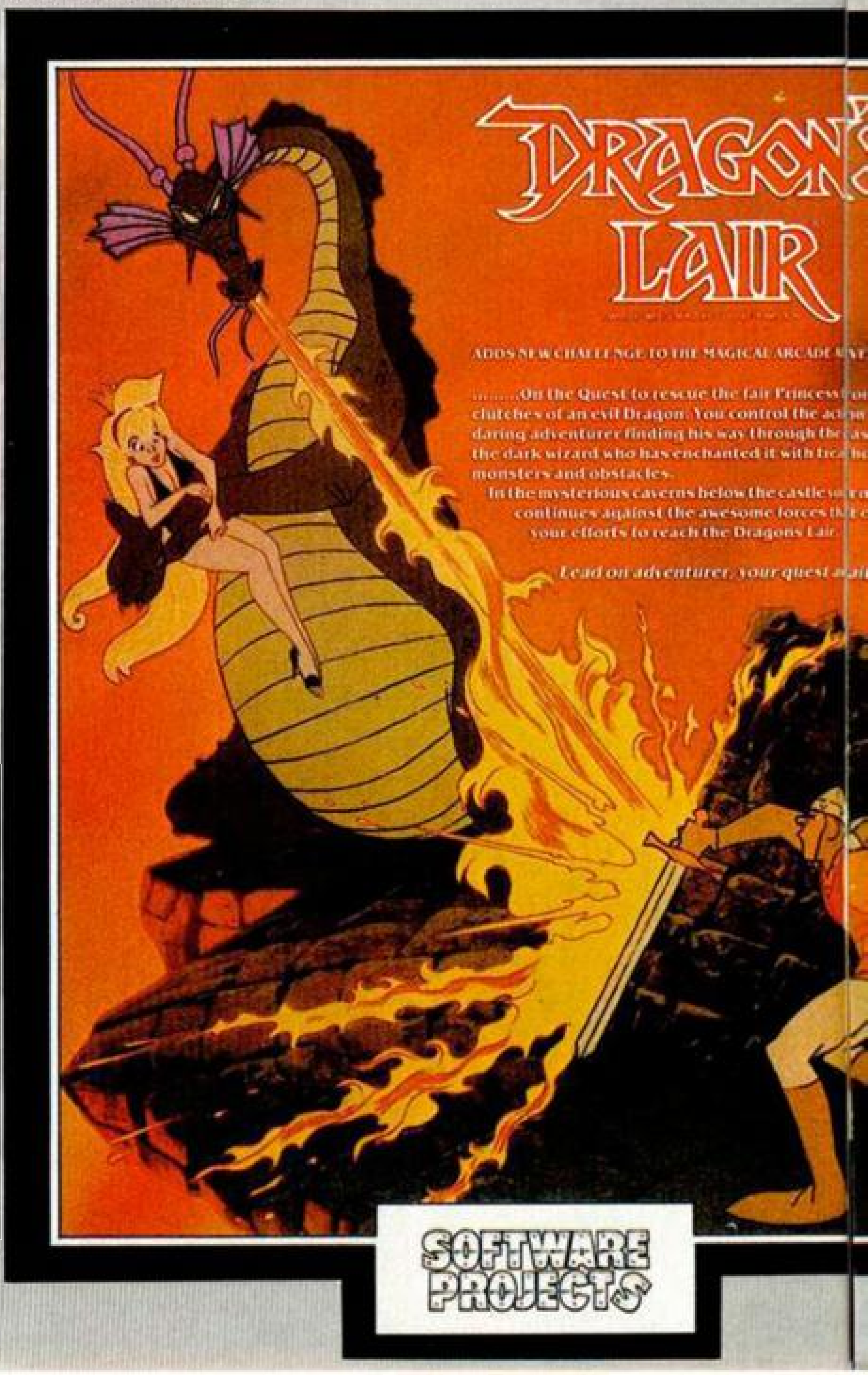
Mas volvamos hacia atrás y conozcamos los antecedentes que rodean a este Dragon's Lair, detalles éstos imprescindibles para lograr una mejor comprensión y mayor entendimiento del juego.

Intentaremos no extendernos demasiado, pues la historia os resultará más que familiar, y además ya sabéis que lo breve, si breve, dos veces breve.

Cierto día, el pérfido dragón Signe se presentó ante el rey Aethelred y, así como el que pide la hora, le dijo que le entregara todas sus tierras con sus gentes incluidas. Aún no había parado el rey de reírse cuando Signe ya había raptado a la princesa Daphne, hija favorita del monarca, y se la había llevado como rehén a las frías mazmorras de su castillo encantado.

Si te apetece apuntarte al rescate, ya sabes lo que tienes que hacer. O, mejor dicho, no te puedes ni imaginar todo lo que tienes que hacer. Así que intentaremos explicarte un poco por encima en qué consiste esta tortuosa misión para que no te pille por sorpresa.

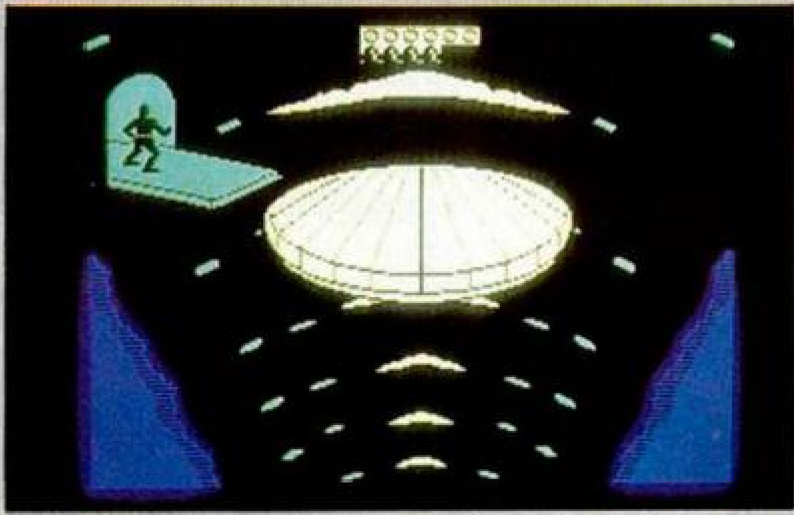




SOFTWARE PROJECTS







El juego está dividido en nueve pruebas. Cada una de ellas se desarrolla en un escenario diferente y los enemigos que se presentan son de distintos tipos, pero todas mantienen un nivel de dificultad semejante.

El disco: la primera en la frente. Consiste en subirnos en un enorme disco de madera que desciende vertiginosamente por un precipicio. Los vientos son bastante fuertes por esta zona y nuestro objetivo será mantener el equilibrio en él hasta que lleguemos a una pasarela donde tendremos que saltar para pasar a...



El pasillo: aquí sufriremos los ataques de los peores monstruos jamás habidos. Nuestra única salvación es atacar a nuestros enemigos en el instante preciso; ni antes ni después, espera a que llegue el momento exacto para desenfundar tu gran espada.

Las cuerdas: profundos precipicios se abrián bajo nuestros pies. Unas sogas ardiendo serán el único apoyo del que dispondremos. Pero hay que ser rápidos; las cuerdas arden como estopa...

La sala de las armas: un arte de encantamiento hace que las armas que cuelgan de las paredes tomen vida propia y arremetan contra nosotros. Tendremos que ser rápidos en el manejo de la espada y precisos en nuestros movimientos.

Las rampas: lugar predilecto de los Giddy Goons, quienes, por si fuera poco el hecho de que tendremos





que subir por unas empinadas pistas heladas, no dejarán de intentar matarnos ni un solo instante.

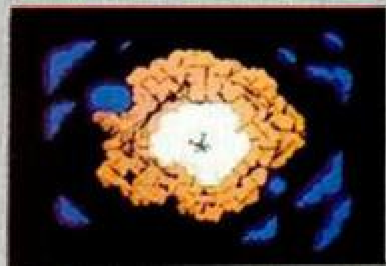
La habitación: ¿crees que tienes unos buenos reflejos? Pues si consigues salir de aquí con vida ten por seguro que podrás presumir de ello. Un enorme tentáculo aparecerá desde cualquier parte de la habitación y nosotros tendremos que defendernos con la espada.

El otro disco: por si se te había olvidado lo que te ha costado llegar hasta aquí (suponiendo que lo hayas hecho), nos vuelven a recordar la primera difícil prueba del disco.

El caballero: ya estamos cerca del dragón. Tan sólo nos separa de él un gigantesco guardián al que tendremos que derrotar para llegar hasta...

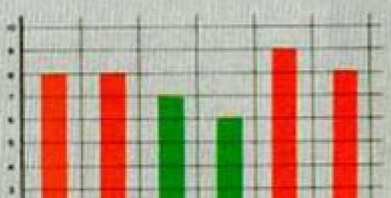
La guarida del dragón: por fin nos encontramos en la última prueba. Pero no creáis que ya hemos finalizado con éxito la misión, pues el llegar hasta aquí puede considerarse un juego de niños comparado con lo que nos espera. Nos resta matar a Signe y huir con la princesa. Si lo logramos; no sólo habremos conseguido acabar el juego, sino que a partir de ese instante podremos ir por la calle con la cabeza bien alta por haber logrado tan heroica y noble gesta.

No. No es nada fácil llegar a completar la aventura. Seguro que en muchos momentos llegaréis incluso a desesperaros y tendréis ganas de dejar que ese maldito dragón se coma a la princesa, a las gentes del pueblo o a las mismísimas tierras. Pero no desfallezcáis, que también habrá otros momentos en los que os lo pasaréis en grande. Desde luego, de lo que no cabe la menor duda es de que Dragon's Lair es un juego enormemente adictivo y de que, precisamente por esta misma dificultad y exigencia de habilidad, no podremos resistir la tentación de intentar por última vez (y con ésta ya van cuarenta y tres) pasar a la prueba siguiente.



En lo que se refiere a los aspectos visuales del juego hay que decir que sin llegar a ser demasiado brillantes, sí resultan de una calidad suficiente como para no desmerecer del conjunto del programa.

Un muy adictivo juego que requerirá toda la atención y concentración por nuestra parte, y cuyo único inconveniente es (aunque está justificado por la complejidad del programa), que tendremos que cargar cada prueba por separado.



STREET HAWK • Arcade • Ocean

EL HALCON CALLEJERO

Ocean lanza al mercado un nuevo título perteneciente a la serie de versiones de programas de éxito de televisión. La saga comenzó con Knight Rider, continúa con este Street Hawk y terminará con Miami Vice, programas estos de muy diversas cualidades y diferentes niveles de calidad.

Este Street Hawk (el Halcón callejero), es muy similar en su desarrollo a un programa de reciente aparición llamado Stainless Steel, y su argumento es el siguiente.

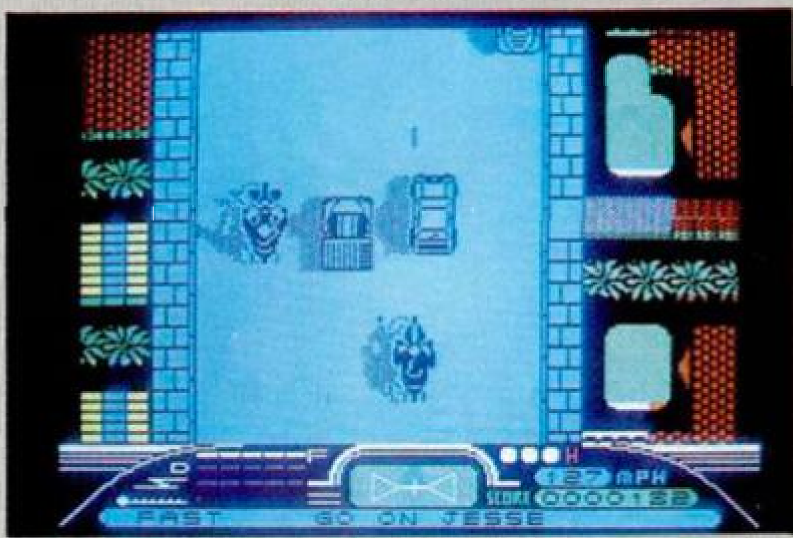
Representamos el papel de Jesse Mach, un policía motorizado con vocación de Angel Nieto. Sus habilidades han llegado hasta oídos de Norman Tuttle, un importante ingeniro, quien ha elegido a Jesse (a ti), para poner a prueba una supermoto que él mismo ha diseñado.

Ambos habéis aceptado. Jesse por motivos personales (quiere aprovechar las posibilidades de la moto para vengarse de unos criminales que asesinaron a su amigo), y tú porque tienes ganas de divertirte.

Juntos tendréis que perseguir los coches en los que se encuentran estos mafiosos e intentar eliminarlos con vuestra pistola láser. Pero debéis andar con cuidado, pues las calles de la ciudad se encuentran transitadas por un gran número de inocentes paseantes, sobre los cuales sería un gran error disparar. Por otra parte también deberéis cumplir vuestra misión de policías, por lo que si se comete algún robo recibiréis un aviso urgente y deberéis presentaros al instante en el lugar del delito y capturar a los malhechores.

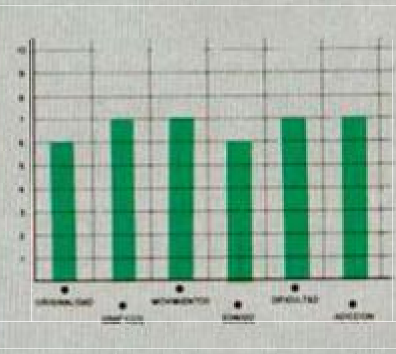
Street Hawk es un programa entretenido y adictivo, debido a la velocidad con la que nos podemos mover por las bonitas pantallas que se presentan ante nosotros gracias a un suave scroll (¡vaya frasecita!).

Es decir, que es un juego que posee una buena calidad en los puntos principales en los que todo programa los debe presentar: en sus gráficos, en su movimiento y en la diversión. Quizás su único pero se encuetre en su escasa originalidad, cosa ésta muy difícil de encontrar en los tiempos que corren.









THRUST • Arcade • Firebird

COMBUSTIBLE PARA LA RESISTENCIA

La resistencia está a punto de lanzar su gran ofensiva contra el Imperio Intergaláctico. Uno de los puntos más importantes en la preparación de este plan ha sido la captura de varias naves de combate, pero se han encontrado con el enorme inconveniente de que carecen por completo del combustible necesario para su propulsión: el Klyston.



¿Te vas centrando ya en el asunto? ¿Te vas suponiendo ya de qué va la cosa y cuál va a ser tu misión? Efectivamente, tú serás el encargado de robar la mayor cantidad posible de combustible y entregarlo a la resistencia. El Klyston se encuentra almacenado en unos grandes barriles sobre la superficie de los planetas dominados por el Imperio Galáctico.

Cada uno de estos planetas se halla protegido por poderosas armas antiaéreas que dificultan considerablemente una misión que ya es bastante complicada de por sí.

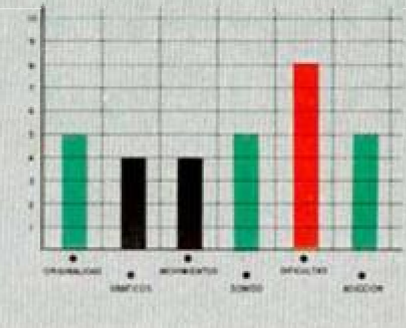
Exactamente este Thrust consiste en controlar una nave espacial y, esquivando los proyectiles enemigos, ir capturando todo el número posible de bidones. Estas capturas se realizan con la



ayuda de una especie de red energética, la cual atrae a los contenedores y nos permite transportarlos.

El juego sólo presenta un pequeño problema: es poco menos que imposible coger ni uno solo de estos contenedores. El controlar a la nave se hace verdaderamente dificultoso, a lo que si le unimos los inconvenientes propios del desarrollo del juego, como pueden ser lo escabroso del terreno o los ataques de las armas tierra-aire, obtenemos un estupendo programa-tortura.

Sólo resta por decir que los gráficos son también bastante horribles y simples. En conjunto, pues, Thrust es un programa poco recomendable por su escasa calidad en todos sus aspectos.



TRIVIAL PURSUIT • Estrategia • Domark

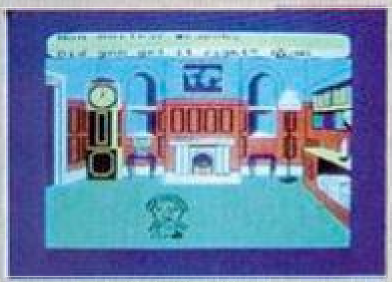
MEJOR QUE SOBRE EL TABLERO

Trivial Pursuit es el juego de tablero más famoso del mundo. Desde que en 1979 tres amigos idearan sus reglas básicas, se han vendido ya millones de ejemplares en los cuatro continentes. El éxito de este juego radica en que, aunque se requiere un mínimo de cultura y una buena memoria, está orientado hacia cualquier persona sin distinción de edad, raza o sexo.

Y Domark en su versión para ordenador no sólo ha sabido captar perfectamente la esencia de este juego, sino que ha logrado mejorarla. Desde luego, las mayores posibilidades gráficas y sonoras de un micro lo requerían, pero los programadores han sabido estar a la altura de las circunstancias y han sabido sacar un máximo partido de ellas.

En Trivial Pursuit pueden participar de uno a cinco jugadores, y sus reglas son las siguientes. Todo se basa en un tablero elíptico dividido en sucesivas casillas. Cada casilla corresponde a uno de los siguientes grupos: arte y literatura, deportes, historia, geografía, entretenimiento y ciencia, y a medida que vayamos cayendo en ellas tendremos que ir contestando a las preguntas que se nos planteen relacionadas con cualquiera de estos temas. Algunas de estas casillas están marcadas con una corona, y el objetivo del juego consiste precisamente en caer en éstas y, contestando correctamente a la pregunta correspondiente, obtener una corona de cada especialidad.



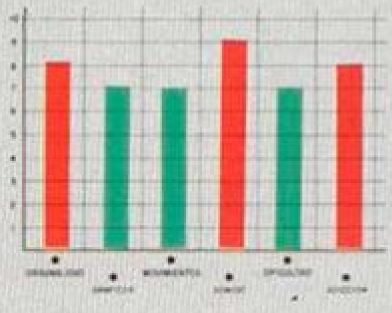


La diversión del juego radica en la propia naturaleza de las preguntas, las cuales son de muy diversa índole: elementales, rebuscadas, simpáticas, mordaces, complicadas, imposibles, del dominio público o sólo para expertos. Pero en conjunto todas *ellas son muy* divertidas.

La ventaja que posee la versión para ordenador es que las cuestiones pueden realizarse en muchos casos con la ayuda de un soporte sonoro o gráfico, de tal manera que se nos puede preguntar ¿a quién corresponde esta melodía?, mientras suena «El vals de las olas», o ¿a qué isla pertenece esta silueta?, a la vez que se apaga la luz y se proyecta una diapositiva de una vista aérea de Madagascar.

Por otra parte el desarrollo técnico del programa, es decir, lo referente al manejo del teclado o la agilidad de las acciones debemos decir que es excelente, a lo que hay que unir unos buenos detalles gráficos y efectos musicales.

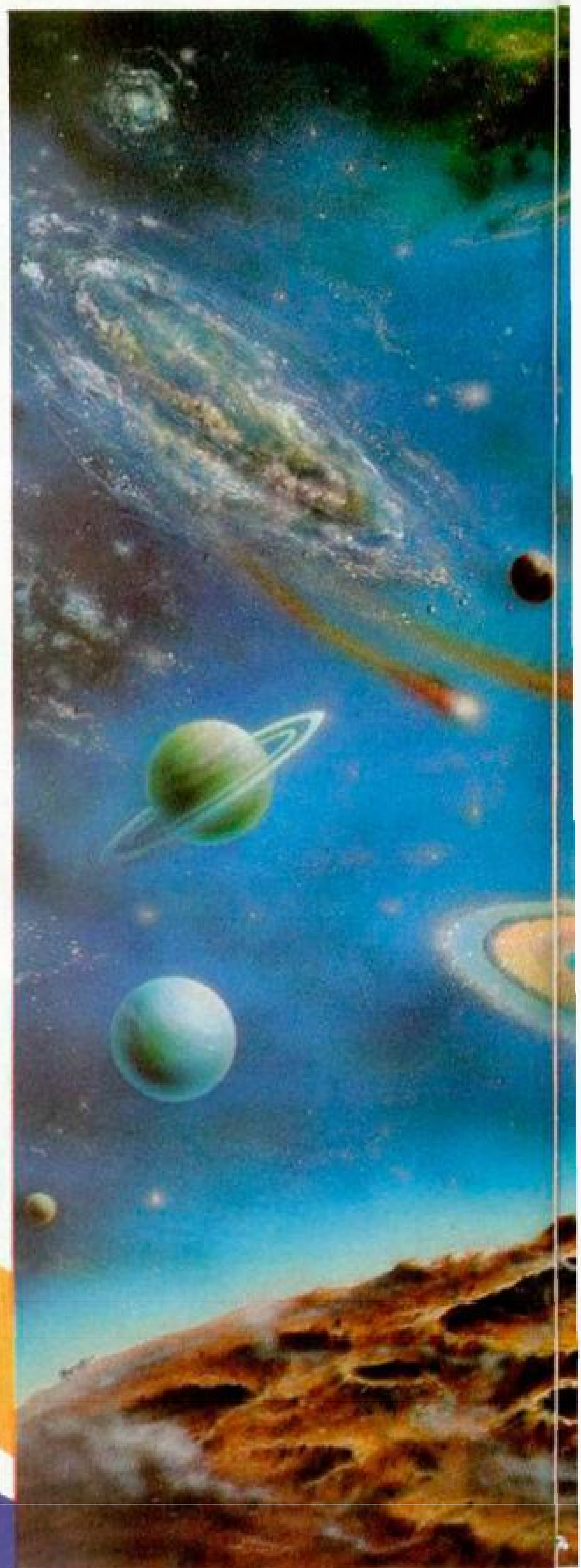
En definitiva, un gran juego. Por ahora no ha salido en su versión en castellano, pero se nos ha confirmado la noticia de que se está trabajando actualmente en ello.





SIMULACION DE ORBITAS PLANETARIAS (I)

Julián de la GUIA UTRILLA



¿Te gustaría crear tu propio sistema planetario? ¡Pues con este programa te brindamos la oportunidad de hacerlo! Situando hasta tres planetas de diferentes masas podrás observar en la pantalla de tu televisor las órbitas que describen frente a un astro imaginario.

El programa que te ofrecemos es capaz de representar las órbitas que describen los planetas de tu propio Sistema Solar. Una vez contestadas las preguntas que te hace, verás cómo varían en función de los datos que introduzcas.

Recordemos ahora a Kepler. Este señor descubrió las leyes de movimiento de los planetas. Son conocidas como las leyes de Kepler y dicen lo siguiente:

1.—Los planetas describen órbitas elípticas —es decir, circunferencias más o menos deformadas—, estando el Sol en uno de sus focos.

2.—El vector de posición de cualquier planeta con respecto al Sol barre áreas iguales de la elipse en tiempos iguales.

3.—Los cuadrados de los períodos de revolución son proporcionales a los cubos de las distancias promedio de los planetas al Sol.

La primera ley nos viene a decir que el movimiento de los planetas es plano, es elíptico y el foco es el astro. La segunda y tercera leyes nos dicen que un planeta se mueve más deprisa cuanto más cerca está del astro. Si a esto añadimos que la fuerza entre el planeta y el astro es de atracción y que está orientada según la línea que une el planeta con el Sol, sacamos la conclusión de que tenemos que echar mano a una fórmula física muy conocida por todos:

$$F = G \times \frac{M \times m}{d \times d}$$

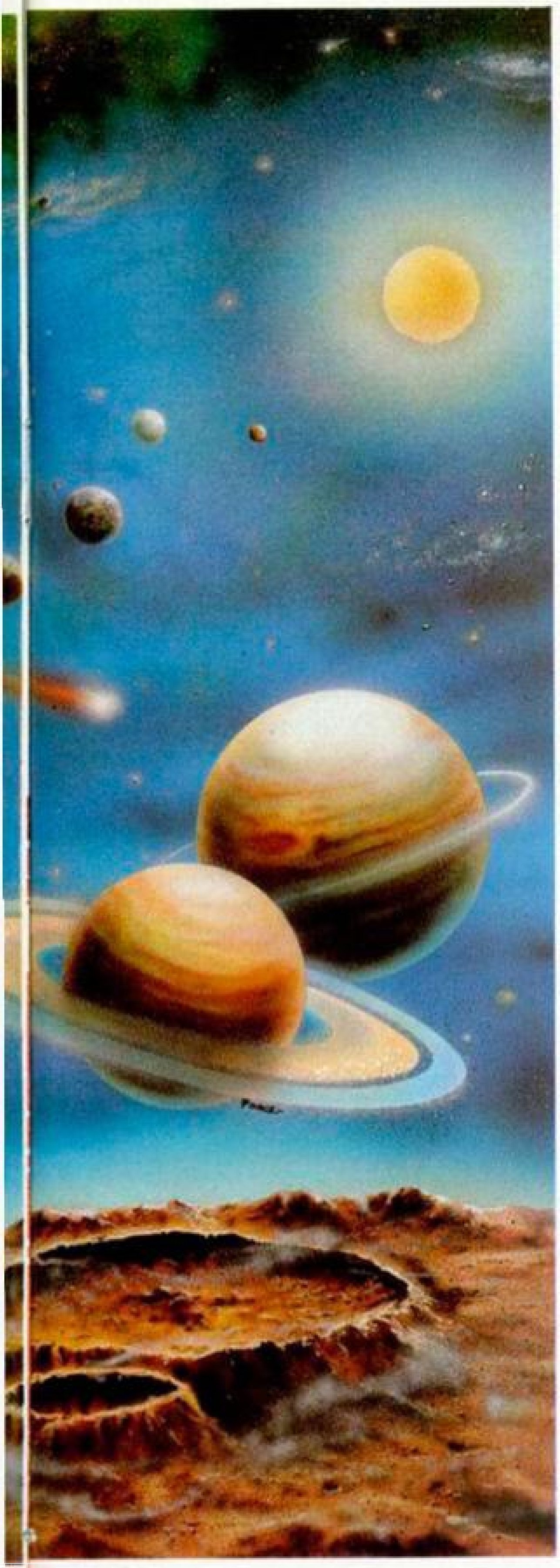
donde *M* y m son las masas de dos cuerpos, en nuestro caso una del astro y la otra del planeta; *d* es la distancia que las separa; *G* es la constante de gravitación universal que vale 6.67e-11 y como es lógico, *F* es la fuerza de atracción de los dos cuerpos. Esta fórmula es el alma del programa, ya que todo gira y es adaptado en torno a ella. Como veis, nada complicado. Por lo tanto, ahora el cálculo queda reducido a un simple problema de dinámica de una partícula, de manera que tenemos más libertad a la hora de situar los planetas y variar sus masas, con lo cual obtendremos órbitas que no tienen por qué ser necesariamente elípticas. Eso sí, para no complicar el cálculo sólo consideraremos la fuerza de atracción entre cada planeta y el astro, nunca la existente entre planetas.

Una vez introducidos los datos por los que pregunta el programa veamos lo que ocurre:

En primer lugar debemos tener en cuenta que, al ser la fuerza central, va a estar siempre dirigida hacia el astro y va a variar tanto en magnitud como en dirección, por lo tanto, para tenerla más controlada la vamos a descomponer en sus coordenadas rectangulares *fc1* y *fc2*, las cuales iremos incrementando con *fcx* y *fcy* que son las proyecciones sobre los ejes de coordenadas de la magnitud de la fuerza central *fc* que calculamos según la fórmula física vista anteriormente. Notar que en la fórmula no hemos puesto la parte exponencial y ello es debido a que complicaríamos mucho más los cálculos y la presentación en panta-

```
10 REM PLANETARIO por
20 REM [redacted]
30 BORDER 0: PAPER 0: INK 7: CLS : POKE 23609,10
40 LOAD ""CODE 60000,608
50 LOAD ""CODE 61000,4032
60 CLEAR 29999
70 REM [redacted]
80 PRINT AT 0,0; PAPER 6; INK 0;" PLANETARIO "
90 INPUT "Declive (0";CHR$ 130;" a 90";CHR$ 130;")? ";declive
100 IF declive<0 OR declive>90 THEN GO TO 90
110 LET declive=90-declive: LET declive=PI*declive/180
120 INPUT "Masa del astro? ";astro
130 INPUT "Cuantos planetas (1/2/3)? ";p
140 IF p<>1 AND p<>2 AND p<>3 THEN GO TO 130
150 POKE 23728,p: DIM p(p): DIM x(p): DIM y(p+1): DIM d(p): FOR i=1 TO p: LET y(i)=87: LET d(i)=20000+i*10000: NEXT i: LET y(p+1)=87
160 FOR i=1 TO p
170 PRINT AT 21,0; PAPER 1; FLASH 1;"PLANETA ";i
180 INPUT ;"Masa del planeta? ";p(i)
190 INPUT "Posicion x del planeta? ";x(i)
200 IF x(i)<10 OR x(i)>245 THEN GO TO 190
210 NEXT i
220 PRINT AT 21,0; FLASH 0;"
  "
230 LET i=1
240 CIRCLE 127,87,4
250 GO SUB 550
260 REM [redacted]
270 IF i=p+1 THEN GO TO 480
280 GO SUB 530
290 LET ax=x(i)
300 LET r=SQR ((x(i)-127)*(x(i)-127)+(y(i)-87)*(y(i)-87))
310 LET fc=(6.6*p(i)*astro)/(r*r)
320 LET proyx=(127-x(i))/r: LET proyy=(87-y(i))/r
330 LET fcx=fc*proyx: LET fcy=fc*proyy: LET fc1=fc1+fcx: LET fc2=fc2+fcy
340 LET x(i)=x(i)+fc1: LET y(i)=y(i)+fc2
350 LET y=y(i)*COS declive: LET y=y+graduacion
360 LET tamano=INT (SIN declive*(y(i)-75)/19.5)+5: LET tamano=10-tamano
370 IF tamano<1 THEN LET tamano=1
380 IF tamano>9 THEN LET tamano=9
```

```
390 IF x(i)<=10 OR x(i)>=245 OR y<=0 OR y>=165 THEN PRINT AT 20,23; FLASH 1; PAPER 2;"FUERA DE";AT 21,23;"PANTALLA": BEEP .2,10: PAUSE 50: GO TO 470
400 IF d(i)=29996+i*10000 THEN GO SUB 560: GO SUB 550: GO TO 270
410 POKE d(i),ax: POKE d(i)+1,ay: POKE d(i)+2,tamano: LET d(i)=d(i)+3
420 GO SUB 570
430 PLOT ax,ay: PLOT INVERSE 1;x(i),y: LET ax=x(i): LET ay=y
440 IF INKEY$=CHR$ 32 THEN GO TO 470
450 GO TO 270
460 REM [redacted]
470 IF i<=p THEN GO SUB 520: GO SUB 560: PAUSE 50: GO SUB 550: GO TO 270
480 CLS : GO SUB 580: RANDOMIZE USR 60270: PAUSE 0: PAUSE 200
490 BEEP .2,10: INPUT #1;"Otra orbita (s/n)? ";a$
500 IF a$(1)="s" OR a$(1)="S" THEN CLS : RUN 70
510 STOP
520 PRINT AT 0,12; FLASH 0;"
        ";AT 20,0;"
              ";AT 21,0;"
   ": PAUSE 25: RETURN
530 PRINT AT 0,12; FLASH 1; PAPER 1;"  DIBUJANDO ORBITA  "
540 PRINT AT 20,0; PAPER 4; INK 0;"  X  "; PAPER 2; INK 7;"  Y  "; PAPER 1;"  Z  ": RETURN
550 LET fc1=0: LET fc2=1.5: LET y=y(i)*COS declive: LET ay=87: LET graduacion=87-y: RETURN
560 POKE d(i),0: POKE d(i)+1,0: POKE d(i)+2,0: LET i=i+1: LET ajuste=87-ay: LET y=ay+ajuste: RETURN
570 PRINT AT 21,1;INT (ax);"  ";AT 21,6;INT (ay);"  ";AT 21,12;tamano;"  ": RETURN
580 FOR a=0 TO 200: PLOT RND*255,RND*175: NEXT a
590 RETURN
```



lla se apartaría de lo que verdaderamente queremos conseguir.

En segundo lugar, para calcular la fc (fuerza central) es necesario conocer la distancia en todo momento de la posición del planeta en su trayectoria. R se encarga en todo momento de calcularnos la distancia entre planeta y astro, pues ésta varía también en cada instante.

Una vez que conocemos las fuerzas a lo largo de los ejes X e Y, y ya sumados los incrementos en las dos direcciones, añadimos ese incremento de fuerza a la última posición del planeta en pantalla, es decir, a sus respectivas coordenadas X e Y, y procedemos a su representación en pantalla, realizando antes una pequeña variación. Esa variación es el cálculo de la órbita en pantalla aplicado el declive, (ese ángulo que dimos al principio del programa) y que nos va a permitir obtener la órbita en la perspectiva que deseemos.

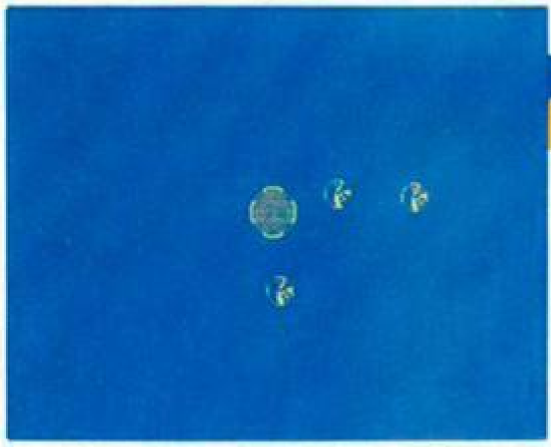
A medida que el programa va obteniendo los datos de la posición del planeta y su tamaño, los va «pokeando» en la memoria del ordenador con vistas a que un segundo programa permita plasmar en pantalla no sólo la trayectoria de los planetas, sino también su movimiento, velocidad y tamaño con respecto a un observador situado frente al televisor.

Si queréis parar el cálculo de la órbita para ver el efecto que produce (porque en caso contrario pasarían horas hasta llenar la memoria del ordenador), simplemente debéis pulsar la tecla SPACE y el programa se detendrá pudiendo hacer dos cosas: si quedan planetas por representar, continúa con los cálculos de otro planeta, o pregunta si quieres una órbita nueva, lo que implica el borrado de la actual o actuales.

Por último, señalar que el programa puede modificarse mucho. Por ejemplo, si quieres variar la fuerza inicial que le damos al planeta para que comience a girar en torno al astro, sólo debes retocar las variables de inicialización *fc1* y *fc2*. También puedes añadirle una opción para que realice un COPY de pantalla, o bien reducir la longitud de memoria para cada planeta y así poder representar más; esto último implicaría también retocar el dimensionado de las matrices así como la parte CM que acompaña al programa. Como veis, las posibilidades son infinitas siempre que tengáis imaginación.

El programa

Una vez hayáis tecleado el programa y lo «ejecutéis» en vuestro ordenador,



Aspecto del planetario en plena simulación.

veréis que se inicia con una pregunta: ¿cuál es el declive? Antes hemos dicho que el movimiento era en un plano, pues bien, existen muchas formas de ver un plano. Podemos verlo desde arriba —correspondería a 90 grados—, de frente —0 grados— o inclinado respecto de nosotros —cualquier ángulo comprendido entre los anteriores—. Respondiendo a esta pregunta estáis diciendo precisamente desde qué perspectiva queréis ver el sistema planetario.

Seguidamente aparece en pantalla: ¿Masa del astro? La pregunta lo dice todo, sólo señalar que no se os ocurra meter masas reales de cuerpos celestes porque el programa no puede con ellas, son valores excesivamente grandes y el objetivo del programa es «simular» en la medida de lo posible el movimento de los planetas, basados en dinámica de una partícula. Probar valores menores o proporcionales en menor escala a los reales.

¿Cuántos planetas queréis representar a la vez en pantalla? Pueden ser 1, 2 ó 3 como máximo.

¿Masa de cada planeta? Considerad lo dicho en el párrafo anterior sobre el valor de la masa del astro. Lo que es evidente es que la masa del planeta debe ser menor que la del astro para que quede capturado por la fuerza de atracción. Podéis probar un valor mayor, pero os daréis cuenta de que el planeta es entonces atraído casi en línea recta hasta encontrarse lo suficientemente cerca del astro como para ser lanzado al infinito o chocar con él.

La posición x del planeta tiene un rango de valores desde 0 a 255 y la representación de la órbita comienza siempre en $y=87$. Podéis cambiar el programa si queréis situar el planeta en cualquier posición de la pantalla.

Una vez introducidos todos los datos el ordenador comenzará a dibujar en las trayectorias de los planetas que previamente has definido. Cuando quieras parar la representación de uno de ellos, pulsa SPACE y el programa continuará con el siguiente. En el caso de que no hubiera siguiente, empezará automáticamente la animación del sistema que hayas creado y podrás contemplar una visión bastante más real del movimiento de los planetas. Pulsando la tecla SPACE salimos de esta animación y el programá preguntará si quieres dibujar una órbita nueva o no. Si le contestas que sí, entonces se reiniciará el programa pidiendo nuevos datos para el nuevo sistema planetario. Si por el contrario le respondes que no, el programa se parará pudiendo en este momento contemplar su listado o modificarlo en alguna parte.

Como veis, el manejo del programa no es muy complicado.



Ejemplo de utilización

Sin más preámbulo, vamos a pasar a ver algunos ejemplos propuestos para que veáis resultados.

Observad la siguiente tabla:

DECLIVE	ASTRO	PLANETAS	PLANETA	COORDENADA
90	75	3	0.4	163
—	—	—	1	200
—	—	—	2	245
90	100	1	1	55
90	100	1	1	65
90	100	1	1	70
90	100	1	1	80
90	30	1	1	100

Como veis, nosotros hemos puesto siempre el mismo declive pero eso no significa nada. Probad vosotros con los mismos datos pero variando el declive. Poned 20 grados en el declive del primer ejemplo y observad lo que ocurre. Colocadle después 0 grados. Ahora estáis justo frente al sistema planetario. Probad ahora con los distintos valores. ¿Sorprendente verdad?

Para poder utilizar el planetario es necesario que teclees el **Listado 1** en Basic y lo salves en una cinta virgen con la orden SAVE «Planet 86» LINE Ø. De momento, y hasta la semana que viene, en que os facilitaremos el listado del CM y los gráficos, el planetario no puede animar ningún sistema. Sin embargo, puedes usarlo a nivel de cálculos quitando la llamada al CM, al final del programa, así como las dos sentencias que se encuentran al principio para cargar las CODES.

TOKES & POKES

```
  10 BORDER 7: INK 0: PAPER 7: C
LS
  20 CLEAR 64000
  30 LET TOT=0
  40 FOR I=65400 TO 65494
  50 READ A: LET TOT=TOT+A+A*PEE
K (I-65400)
  60 POKE I,A
  70 NEXT I
  80 IF TOT<>1439992 THEN PRINT
FLASH 1;"ERROR EN DATAS": BEEP 1
,00: STOP
 100 PRINT "INFINTOS MISILES (S/
N)? ";: GO SUB 500: PRINT K$: IF
 K$="N" THEN POKE 65469,0: POKE
65470,0
 110 PRINT "INFINITOS ANTI-MISIL
ES ANTIMISIL (S/N)? ";: GO SUB 5
00: PRINT K$: IF K$="N" THEN POK
E 65472,0: POKE 65473,0
 120 PRINT "INFINITOS COHETES (S
/N)? ";: GO SUB 500: PRINT K$: I
F K$="N" THEN POKE 65475,0: POKE
 65476,0
 130 PRINT "INFINITOS ESCUDOS (S
/N)? ";: GO SUB 500: PRINT K$: I
F K$="N" THEN POKE 65481,0: POKE
 65482,0
 140 PRINT "INFINITO COMBUSTIBLE
 (S/N)? ";: GO SUB 500: PRINT K$
: IF K$="N" THEN POKE 65484,0: P
OKE 65485,0: POKE 65487,0: POKE
65488,0: POKE 65490,0: POKE 6549
1,0
 200 BORDER 0: INK 0: PAPER 0: C
LS
 210 PRINT AT 0,6;"CARGAR CINTA
TAU CETI"
 220 RANDOMIZE USR 65400
 500 POKE 23658,8
 510 IF INKEY$<>"" THEN GO TO 51
0
 520 LET K$=INKEY$: IF K$<>"S" A
ND K$<>"N" THEN GO TO 520
 530 RETURN
1000 DATA 33,182,92,1,58
1001 DATA 0,205,232,25,42
1002 DATA 75,92,237,91,83
1003 DATA 92,237,82,235,66
1004 DATA 75,205,232,25,49
1005 DATA 31,64,221,33,104
1006 DATA 91,17,216,0,62
1007 DATA 255,55,205,86,5
1008 DATA 48,238,33,171,255
1009 DATA 34,121,91,195,104
1010 DATA 91,49,31,64,221
1011 DATA 33,32,64,17,88
1012 DATA 191,62,33,55,205
1013 DATA 19,236,175,50,220
1014 DATA 191,50,55,192,50
1015 DATA 9,192,33,0,0
1016 DATA 34,135,194,34,179
1017 DATA 190,34,225,125,50
1018 DATA 227,125,195,0,91
```

TAU CETI

Este programa no ha alcanzado un excesivo éxito en nuestro país, pero seguro que con este programa cargador que nos ha remitido Carlos Moreno Sánchez desde Madrid, se vuelve a poner de moda. Lo que está claro es que le vais a poder sacar todo el jugo que lleva dentro. Es posible que os parezca un poquillo largo, pero, animaros, que merece la pena.

NOTA DE INTERES GENERAL

Nos es grato comunicaros que, como ya habréis podido comprobar, hemos decidido potenciar esta sección con vuestra inestimable colaboración. A partir de esta semana nos gustaría que nos enviarais cualquier cosa que se os ocurra que tenga cabida en esta sección: vuestros mejores récords, fotos vuestras en acción, dibujos de juegos y héroes, chistes, o cualquier otra cosa que creáis que tendrían cabida en esta página o que os gustaría ver aquí. Esperamos vuestras cartas.

MOLECULE MAN

Este es uno de los programas pertenecientes a la edición de software barato que lanza al mercado Mastertronic. Con este cargador que gustosamente os facilitamos obtendréis unos curiosos efectos sobre el juego. Os proporcionará bombas infinitas en cuanto cojáis la primera moneda, no disminuirá el tiempo y el RAD permanecerá estable.

```
10 CLEAR 24999: LOAD ""CODE :
LOAD ""SCREEN$
20 RANDOMIZE USR 23296
30 POKE 64585,0
40 RANDOMIZE USR 57060
```

STAINLESS STEEL

Fastuoso truco para uno de los últimos programas de Mikro-Gen: Stainless Steel. Rápido, eficaz, fácil de emplear y que nos proporcionará vidas y escudos infinitos, con lo que nuestra labor se simplificará enormemente.

Tan sólo tendremos que pulsar simultáneamente las siguientes teclas: A, S, D, P, y ENTER. Nada más.

LAS TRES LUCES DE GLAURUNG

Lo sentimos en lo más profundo de nuestro corazón, pero hemos extraviado las señas y el nombre de quien nos remitió estos POKES. Sólo recordamos que nos llamó por teléfono y nos dijo que los que nos mandaba en la carta estaban equivocados y nos ofreció los correctos. De todas formas te lo agradecemos Fulanito.

POKE 57931, 0: POKE 57933, 0 vidas infinitas.

POKE 24824, 0 flechas infinitas.

POKE 24891, 0 bombas infinitas.

TRANZ AM

Antiguo pero divertido. De todas formas, si creías que ya lo tenías completamente dominado, prueba a ver qué pasa con estos POKES que nos envía Pedro A. Higuera Rodríguez de Madrid.

POKE 28610, 0 el juego se hará más difícil.

POKE 28573, 0 más difícil aún (sólo masocas).

POKE 27398, 0 el juego se hace más rápido.

INCREDIBLE SHRINKING FIREMAN

Divertido este Increíble Bombero Menguante. Pues si lo queréis hacer aún mucho más entretenido, no tenéis más que teclearos este cargador que nos ha enviado también Pedro A. Higuera, quien por sus conocimientos no cabe duda que no se ha caído de una ídem.

```
  10 BORDER 0: PAPER 0: INK 7: C
LEAR 24999
  20 LOAD ""CODE : POKE 23336,19
5: RANDOMIZE USR 23296
  30 POKE 60217,167: REM  VIDAS
INFINITAS
  40 POKE 59876,0: REM  NO EXIST
EN MOSTRUOS
  50 RANDOMIZE USR 49605
```



Rod Cousens, director de Electric Dreams

Un «sueño» CONVERTIDO EN REALIDAD

Alan HEAP

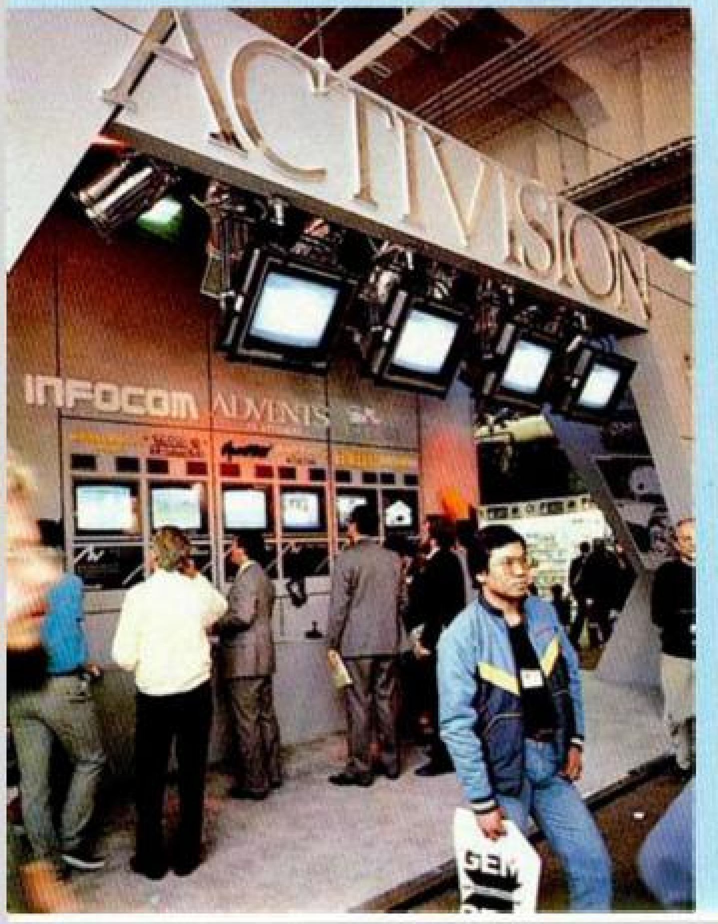
La carrera de Rod Cousens en la industria del software empezó hace 6 años cuando fue nombrado director gerente de Quicksilva. Esta fecha coincidía con el comienzo en el Reino Unido del «boom» del microordenador. En dos años Quicksilva se convertiría en lo que algunos dieron en considerar la empresa número uno de software de Europa.

El éxito de Quicksilva no pasó desapercibido y en 1984 fue vendida a Argus Press. Nick Lambert y John Hollis eran los dos accionistas mayores de la compañía, ambos de aproximadamente 30 años de edad. La venta de Quicksilva les posibilitó jubilarse y les forzó a salir del país con el fin de evitar impuestos, uno se retiró a una isla de la Mancha y el otro a las Bahamas.

Hace 12 meses Rod empezó a trabajar para Activision Inc., una compañía americana, y simultáneamente creó una compañía propia: **Electric Dreams Ltd**. Ahora, Rod comparte su trabajo entre las oficinas de Londres, Southampton y Los Angeles. Le entrevistamos en las oficinas de Electric Dreams en Southampton.

—¿Cuál fue el objetivo de tu reciente visita a España?

—Fui a España con el objeto primordial de conocer personalmente las actividades del mercado, de evaluar la extensión del mismo y de trabajar con nuestros distribuidores. Además vemos a España como un terreno en el futuro para innovaciones y novedades, como ha quedado demostrado en el pasado, por varias compañías. Lo que intentamos hacer es atraer a las compañías españolas con la idea de firmar acuerdos concesionarios con nosotros para el Reino Unido, que obviamente es el mayor mercado de Europa.



—¿Quién es vuestro distribuidor en España?

—Proein, S.A.

—¿Cuál es tu opinión sobre el estado del mercado en España?

—Entiendo que la piratería domina aproximadamente el 80 por 100 del mercado total, lo cual es preocupante. Por otro lado, es de señalar el éxito del MSX, lo cual hace a España uno de los mercados más importantes de Europa para esta máquina en particular. Y por supuesto la influencia de Amstrad. España ha sido un fuerte mercado de Sinclair y puede que continúe siéndolo, con el lanzamiento del nuevo Amstrad Spectrum.

—¿Cómo se encuentra el mercado español con respecto al inglés?

—El mercado español está dominado por el Z80, con cierta influencia de Commodore. El mercado inglés está mucho más distribuido y repartido entre Commodore, Sinclair y Amstrad, con bastante atención actualmente hacia Amstrad y su previsto lanzamiento del ordenador compatible IBM PC.

—¿Cuántas copias de un juego necesitas vender aquí, en el Reino Unido, para poder cubrir gastos?

—Eso varía de un programa a otro. Por ejemplo, si hemos planeado lanzar un producto con el respaldo de un personaje famoso, o con el soporte de una película famosa, entonces necesitamos un número más alto de copias. Cada título difiere en cuanto al coste de adquisición de ese título en particular.

—¿En qué ordenadores concentráis mayormente vuestros esfuerzos?

—No nos concentramos necesariamente en el mercado inglés; como compañía tenemos una política global, lo cual quiere decir que nuestras mayores cifras de ventas se consiguen a través del Commodore y del Amstrad, pero aquí en el Reino Unido, Sinclair sigue siendo una fuerza importante. Por consiguiente, prestamos gran atención al progreso de los distintos ordenadores en distintos territorios, antes de decidir el formato sobre el cual se lanzará un producto.

—Actualmente llevas dos compañías: Electric Dreams y Activision Europa, ¿cómo consigues combinar estas actividades?

—Las dos corren paralelas; además Electric Dreams fue creada como una rama de Activision con objeto de promocionar productos locales para los territorios europeos, en lugar de depender única y exclusivamente de la compañía madre en los EE.UU. para proporcionar todos los productos originarios.

—Sin embargo, vosotros no escribís software personalmente, ¿no? Sois simplemente una compañía editora.

—No, eso no es cierto. Ambas compañías tienen equipos internos de investigación y desarrollo. En California tenemos unos 60 programadores a nuestra disposición, y en el Reino Unido hemos creado un grupo de desarrollo de software que también trabaja de cerca con programadores individuales y otras compañías de diseño e investigación.

—Esta debe de ser una época del año de mucho trabajo.

—Sí, no hay ninguna época que se pueda llamar de poca actividad, pero durante los meses de verano la carga de trabajo llega a alcanzar su máximo, ya que es cuando nos preparamos para asaltar el mercado de navidad.

—¿Qué productos tenéis pensado lanzar en un futuro próximo?

—En la feria de PCW hemos tenido 14 productos en exhibición por parte de Activision y 8 por la de Electric Dreams. La gama de productos de Activision incluye lanzamientos de grandes títulos cinematográficos como «Howard the duck» de Steven Speilberg y George Lucas, «Laberinth» con David Bowie, así como otros

productos originales que hemos desarrollado en California. También tenemos uno de los productos más excitantes que se han lanzado en mucho tiempo, llamado «Hacker 2», la segunda parte de «Hacker». Electric Dreams también presentará grandes títulos como «Aliens» que está siendo gran éxito de taquilla, y «Big trouble in little China». Además, uno de los clásicos juegos arcade de todos los tiempos: «Star raiders». Nuestro catálogo es extenso porque también hemos obtenido licencia de «Endurer Racer» de Saga, «Supersprint» de Atari y habrá más a primeros de año.

—¿Por qué crees que los ingleses compran ordenadores?

—Creo en los ordenadores como una forma de diversión; además estoy convencido de que la industria de software es una mera extensión de la industria de discos y películas.

—¿Cuánto tiempo crees que seguirás trabajando en esto?

—No soy de la opinión de que los ordenadores personales se separan del mundo de la diversión; creo que la tecnología cambiará, y que si nos movemos en áreas como las de discos compactos se confirmará con más fuerza aún que el sector de diversión continúa teniendo éxito. No olvides que en su punto cumbre el aspecto de diversión del mercado alcanzó un asombroso 80 por 100 y nunca ha caído por debajo del 50 por 100. Aunque prestamos atención y, nos movemos en otros sectores del mercado, no veo razón para que el ocio no siga siendo nuestra mayor fuente de ingresos.

—¿Crees que el software se seguirá vendiendo en su formato actual?

—De momento no parece haber mucha alternativa, pero debemos perseguir un medio que resista la piratería ya que las casas de software están teniendo grandes pérdidas debido a ese factor. Debes comprender que si un programador ha pasado 12 meses de su vida desarrollando un producto que él considera una obra de arte, y seguidamente éste es copiado ilegalmente, entonces ¿qué incentivo tiene para continuar produciendo buenos y originales productos?

—¿Conoces MICROHOBBY?

—Sí, tengo conocimientos sobre la influencia de MICROHOBBY en España. Creo que es una revista interesante, parece dirigirse a una vasta gama de usuarios, y sigue con éxito los números uno del Reino Unido que a su vez pasa a sus lectores, lo cual no puede ser negativo.

—¿Qué representan los próximos 12 meses para Activision y Electric Dreams?

—Somos muy optimistas; es interesante conocer las nuevas corrientes del mercado. Actualmente hay proliferación de impresoras y unidades de disco, lo cual aumentará la sofisticación de los productos. Y por supuesto observamos con gran interés y entusiasmo la expansión de los IBM compatibles; por lo tanto, veo grandes oportunidades en el futuro.

—También has participado en obras benéficas. Háblanos de ello.

—Creo que nuestra industria y nuestros clientes tienen la obligación de ayudar a los menos privilegiados del tercer mundo. Y así, después del éxito de Bob Geldof y su «Band aid», decidimos lanzar «Soft aid», que es una cinta de copilación compuesta de 10 títulos con distintos sistemas y con fines caritativos. Generó 300.000 libras para las víctimas del hambre en Africa. En este momento, estamos intentando repetir este éxito con el lanzamiento de «Off the hook»: todos los beneficios de esta cinta serán para la lucha contra la adicción a la droga en este país.

—¿Con quién has contado en este proyecto?

—Con la mayoría de las casas de software inglesas, como Activision, Ocean, Melbourne House, Elite, Firebird y muchas otras. Han confeccionado un programa para la cinta y a su vez los mismos programadores han cedido sus derechos de autor. También hemos contado con los mayores distribuidores del Reino Unido, y no hay razón para que alguien en España no se haga cargo de un proyecto que provee al consumidor con una ganga, mientras que soporta una causa tan noble.

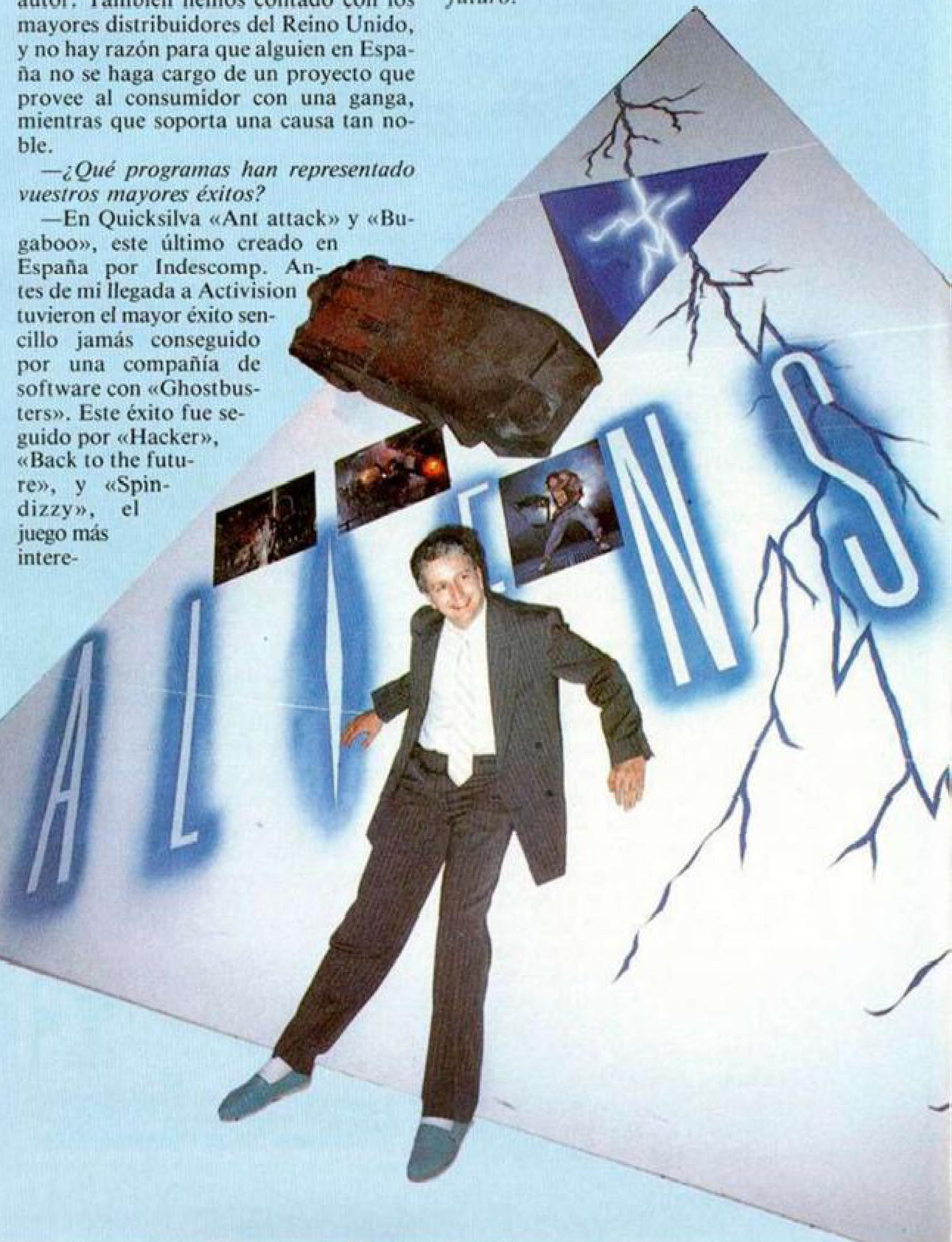
—¿Qué programas han representado vuestros mayores éxitos?

—En Quicksilva «Ant attack» y «Bugaboo», este último creado en España por Indescomp. Antes de mi llegada a Activision tuvieron el mayor éxito sencillo jamás conseguido por una compañía de software con «Ghostbusters». Este éxito fue seguido por «Hacker», «Back to the future», y «Spindizzy», el juego más interesante del año pasado.

—¿Qué otras subdivisiones entran en el abanico de Activision?

—Una de las cosas en que hemos invertido ha sido en nuestra propia facilidad de distribución, en donde tenemos subdivisiones como el «System 3», que lanzó uno de los mayores éxitos de verano: «International karate»; y un editor francés llamado Larisielle. Dicho de otra manera, nosotros promocionamos sus productos, su imagen, y su nombre comercial en el mercado británico. Les llevamos a cabo las funciones de ventas, de distribución y de financiación. Por supuesto estaríamos dispuestos a hacer algo similar para una compañía española, y, como dije antes, consideramos a España como mercado interesante, teniendo en cuenta la calidad de los productos que allí se crean; y en mi reciente visita a España me resultó interesante conocer compañías nacionales como Dinamic.

—Muchas gracias, y buena suerte en el futuro.



APRENDE A PROGRAMAR TU PROPIO JUEGO (V)

Pablo ARIZA

Hoy vamos a comentar todo lo relacionado con el comienzo del juego: presentación, inicialización, definición de teclas, y todas las demás tareas que es necesario efectuar antes de empezar a jugar.

Con el artículo de hoy publicamos un gran listado en ensamblador. Es el correspondiente a la presentación e inicialización del juego y será explicado entre este capítulo y el siguiente. Para comezar, vamos a ver algunas tablas usadas por el programa.

Hay una tabla llamada TAROOM que es muy importante. Se ubica en la dirección 55669 y consta de 5 bytes por cada una de las 36 pantallas. Su significado lo tenéis resumido en la **figura 1**. Los dos primeros indican la dirección de memoria donde se encuentran los datos de la definición de la pantalla. El tercero indica el código del objeto especial. Si no hay ninguno valdrá 255. Los dos últimos marcan las coordenadas en alta resolución del objeto especial. Ahora vamos a ver qué es eso de los objetos especiales.

Los objetos especiales pueden ser de tres tipos:

— **Uno de los 10 platos** que tenemos que comernos en orden para terminar el juego. Si cogemos el que no toca, perderemos una vida.

— **Una vida extra.** Es como el personaje pero de otro color. Nos dará una vida de más a no ser que tengamos ya 10.

— **Una galleta de la suerte.** Puede darnos buena o mala suerte. Normalmente nos dará puntos. Puede también darnos o quitarnos una vida y, menos frecuentemente, teletransportarnos a otra pantalla.

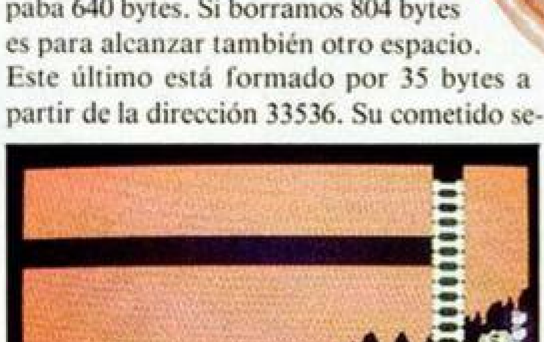
Cada una de las comidas, las vidas y las galletas, tienen un código asociado que podéis encontrar en la **figura 2.** Con este código podemos acceder a la tabla ESPTAB, que consta de 6 bytes por cada objeto especial. Estos bytes los podéis ver en la **figura 3.** Los dos primeros bytes indican la dirección en memoria del gráfico que les corresponda. Los gráficos de las vidas y las galletas están junto con el bloque principal de gráficos que comienza en 63776. Los de las comidas están colocados a partir de 61580. Los cuatro bytes restantes de la tabla, indican los colores del gráfico, ya que los objetos especiales, a diferencia de los «**bichos**», no tienen por qué ser de un solo color.

Además de TAROOM, hace falta otra tabla con 30 bytes por cada pantalla, pero estos bytes no necesitan explicación por separado, ya que simplemente almacenan el nombre de la pantalla. Los 36 nombres que forman esta tabla se ubicarán a partir de la dirección 58200, y los publicaremos más adelante.

Ya hemos visto todas las tablas necesarias. Ahora vamos con el programa. RESET es el punto de entrada. Cuando el juego esté terminado será por aquí por donde comenzará a ejecutarse. Empezamos inicializando algunas variables del sistema. La variable CHARS (direcciones 23606/7) es modificada para utilizar nuestro propio juego de caracteres. La variable BORDCR (dirección 23624) se pone a seis para que las dos líneas inferiores de la pantalla sean de papel negro y tinta amarilla. Luego se borran 804 bytes a partir de la dirección 32768. Como recordaréis, en 32768 estaba el mapa de pantalla, pero éste sólo ocupaba 640 bytes. Si borramos 804 bytes es para alcanzar también otro espacio. Este último está formado por 35 bytes a partir de la dirección 33536. Su cometido será indicar con 0 ó 255 si hemos estado o no respectivamente en una determinada pantalla. Necesitamos saber esto porque cuando entremos en una pantalla por primera vez se nos darán 100 puntos, pero si ya hemos estado antes no se nos deben dar. Tras borrar este espacio se inicializa el puntero de buffer de gráficos a 23428 (véase el capítulo anterior), y se ponen los atributos temporales a papel negro, tinta blanca y brillo 1, colocando un 71 en ATTR_P (dirección 23693). Después cargamos el registro I con 238 y pasamos al modo 2 de interrupciones. Brevemente, el funcionamiento de dicho modo de iterrupciones es el siguiente: se forma una dirección utilizando el contenido del registro I y el contenido del bus de datos. En nuestro caso es 238*256+255=61183; se toman los contenidos de dicha dirección que será tomada como el comienzo de la rutina de interrupciones. En nuestro caso, la rutina de interrupciones comienza en la dirección 61190, y se encarga de tocar la música. Ahora inicializamos SPAR y SPOR para que suene la música de la presentación, que se encuentra en 52997. A continuación cargamos un 1 en PUNVE. Esto sirve para aumentar la velocidad de la música.

En REIN comienza la presentación. Se abre el canal 2, correspondiente a la pantalla. Cargamos HL con 45518, que es la dirección donde están los datos de la séptima pantalla y llamamos a la rutina de dibujar pan-







tallas. De aquí deduciréis que la presentación se hará sobre una de las pantallas del juego. Ahora imprimimos el texto de presentación utilizando la subrutina PRINTE, a la que se llama con HL apuntando a la dirección donde comienza el texto que queremos escribir. Se imprime ahora lo que haya en la dirección señalada por TEKE, que será distinta según esté seleccionado el teclado o el joystick (un 1 en flash y un 2 normal o viceversa). Ahora abrimos el canal Ø para escribir una parte del texto de presentación que queda en las dos últimas líneas. Esta impresión debe ser con tinta blanca y no amarilla, que era como habíamos puesto la tinta del borde, así que modificamos los atributos temporales mediante la variable ATTR_T (dirección 23695). Después de hacer la impresión volvemos al canal 2. En WATING comienza el bucle de espera de una tecla. Dentro de él, movemos los **«bichos»** de la pantalla que hemos elegido para presentación. Como dijimos la semana pasada, para moverlos todos hay que hacer un bucle en el que se llame a SUMOVB con

LISTADO 1. BLOQUE "cm5 1"

```
  1  2120F522365C3E063248  680
  2  5C2100801101800123O3  438
  3  75EDB021845B22A0F23E  1284
  4  47328D5C3EEEED47ED5E  1293
  5  2105CF2201EF2203EF3E  857
  6  013214EF3E02CD011621  635
  7  CEB1CD5CF32174D7CD84  1624
  8  F02A2FD7CD84F03E00CD  1388
  9  01163E47328F5C2101D8  691
 10  CD84F03E02CD0116DD21  1123
 11  005BDD7E003C2805CDCC  952
 12  F118F5CDA5F23EF7DBFE  1904
 13  E6033DCA92D63DCADFD6  1556
 14  3EEFDBFEE60120D83E05  1320
 15  3257D8AF3259D82165D8  1233
 16  1166D80105003630EDB0  856
 17  2177D9062411050036FF  742
 18  1910FB010A0FCDECD601  974
 19  0B05CDECD60E0606010D  711
 20  CDECD60C0D20F60604CD  1173
 21  19D7E603FE0328F7874F  1231
 22  8781C6154FCD19D7E601  1238
 23  81CD0DD723237E3C20E1  1075
 24  3E05807710DB210CD911  828
 25  16D9010A00EDB0AF3220  920
 26  D93E02CD01163E037632  742
 27  14EF3A21D93CE6033221  943
 28  D9876F26001122D9195E  888
 29  2356ED5303EFED5301EF  1243
 30  2116D911CA5B010A00ED  830
 31  B03AD35BCD0DD75E2356  1184
 32  23E5EBCD5CF3E17E322A  1482
 33  D9234E23463C2839875F  822
 34  87836FAF671127D9195E  1047
 35  2356EBD5C508CDE7F2C1  1645
 36  D113C578CDB122780707  1095
 37  E603C65867EBEDA0EDA0  1651
 38  011E00EB09EBEDA0EDA0  1304
 39  C1ED432BD92192D81193  1316
 40  D8ED4857D8362AEDB036  1394
 41  FF215AD8CD84F0AFCD01  1552
 42  16219ED8CD84F03AD35B  1366
 43  875F8716006F62292929  719
 44  A7ED521158E31911EDD8  1313
 45  011E00EDB021E4D8CD84  1258
 46  F03E02CD0116C329DA3C  1046
 47  322ED7214AD8222FD7CD  1135
 48  AF0D2136D71131D70E05  790
 49  CD84F0EBD5AFDBFEF6E0  2143
 50  3C20F806081E7F7BDBFE  1107
 51  F6E02FA7281857CB3F30  1149
 52  FC2011783D0F0F0F8277  776
 53  23EBE1230D20D1C3FDD4  1444
 54  CB0B10DB18D5AF322ED7  1172
 55  213DD8222FD7C30ED5CD  1233
 56  19D7573CE6FEFE1628F5  1432
 57  FE1C28F1FE2228ED7ACD  1455
 58  0DD723237E3C20E37110  872
 59  E0C9578787826F260011  1078
 60  75D919C93A05EF07573A  1014
 61  01EFAA57ED5F1FAAE63F  1323
 62  FE2430ECC9014AD84121  1164
 63  A2A1E4160B09454C4947  882
 64  4520415252494241FF16  811
 65  0B1042414A4F20FF160B  631
 66  0F495A51554945524441  701
 67  FF160B0F444552454348  730
 68  412020FF160B0F53414C  656
 69  544F2020FF16000B2323  585
 70  434F4D454D4521211602  528
 71  07504F52160403504142  488
 72  4C4F204152495A411602  586
 73  132D4B454D5053544F4E  689
 74  1604132D54445434C4144  519
 75  4F160B0C50554C534120  545
 76  302050415241204A5547  634
 77  41521614024D55534943  576
 78  413A20204A4F53452041  589
 79  4E544F4E494F204D4152  727
 80  54494E0D204752414649  641
 81  434F533A205041424C4F  685
 82  2059204A4F534520414E  633
 83  544F4E494FFF16000450  754
 84  414E54414C4C41533A20  682
 85  2053414E445241204152  652
 86  495A410D2050414E5441  645
 87  4C4C412046494E414C3A  669
 88  204341524C4F53204E41  659
 89  52414E4A4FFF16021212  693
 90  0131160412120032FF16  439
 91  02121200311604121201  150
 92  32FF0000001614001006  369
 93  13002516141630303030  312
 94  30302020203C265B5B5B  563
 95  5B5B5B5B5B5B5B5B5B5B  910
 96  5B5B5B5B5B5B5B5B5B5B  910
 97  5B5B5B5B5B5B5B3D1614  740
 98  022A2A2A2A2AFF000000  467
 99  000000160000010062660  178
100  60606060606060606060  960
101  60606060606060606060  960
102  6060606060606060603D  925
103  275C5C5C5C5C5C5C5C5C  867
104  5C5C5C5C5C5C5C5C5C5C  920
105  5C5C5C5C5C5C5C5C5C5C  920
106  5C3EFF16000110001106  471
107  13000000000000000000  19
108  00000000000000000000  0
109  00000000000000000000  0
110  0000FF1080645B000000  590
111  00000000000000000000  0
112  000000000000C541C6C2  654
113  C7C3C9000000ACF00606  1019
114  06068CF007070606CCF0  862
115  05050707ECF004040606  520
116  0CF1434343432CF10505  816
117  04044CF1060605056CF1  696
118  06060606 8CF105050505  425
119  ACF143434343E0FF0606  1172
120  0606E0FE0505050520AE  716
121  0A1058DDAE0AE83062AF  1072
122  05E88813B00AD83878B0  1146
123  00101029B102E020CEB1  891
124  FFE01037B2FFB82884B2  1565
125  0BE03071B30BD0503EB4  1116
126  0AE8184FB50A1010C0B5  941
127  0A105021B60AD810D7B6  960
128  0AE86851B701A088EEB7  1328
129  0AE008ACB80A080819B9  834
130  0A5880EAB9FFE0809FBA  1597
131  04808858BB09C860E9BB  1266
132  06E02883BC0B10883CBD  1001
133  0B10801ABEFF1010A1BE  1009
134  0BB88806BFFF1010B3BF  1185
135  081030A5C003C85052C1  987
136  0A101028C20A0860E1C2  809
137  0AE85882C307E880BBC3  1404
138  FFE8085CC40AB8881FF8  1392
```

TAROOM. Tabla de datos relativos a pantallas	
Bytes 1 y 2:	**Dirección de la pantalla.**
Byte 3:	**Código del objeto especial.**
Bytes 4 y 5:	**Coordenadas del objeto especial.**

Figura 1

Códigos asociados a los objetos especiales

CODIGO	OBJETO
0	Queso
1	Consomé
2	Pescado
3	Ensalada
4	Conejo
5	Frutero
6	Helado
7	Café
8	Copa
9	Puro
10	Galleta de la suerte
11	Vida extra

Figura 2

Tabla de los datos relativos a objetos especiales	
Bytes 1 y 2:	**Dirección del gráfico.**
Bytes 3, 4, 5 y 6:	**Colores del gráfico, ordenados de izquierda a derecha y de arriba a abajo.**

Figura 3

IX apuntando a los datos de cada uno de ellos en la tabla de trabajo. Si el contenido de IX + Ø es 255, ya no quedán más **«bichos»** y salimos del bucle, dibujándolos todos con CALL DIALL. Ahora comprobamos si se a pulsado **1** ó **2** y saltamos en caso afirmativo a las rutinas de selección de joystick y teclado respectivamente. Estas rutinas se verán en el próximo capítulo. Si no se ha pulsado ninguna de las dos, comprobamos si se ha pulsado **Ø**. Si no es así, se cierra el bucle de espera. De haberse pulsado, se procede a la inicialización. Comenzamos con 5 vidas y Ø comidas recogidas. Ponemos los 6 dígitos de la puntuación a Ø (48 es el código ASCII del Ø). Ahora llenamos con 255 los terceros bytes de todos los elementos de TAROOM. Esto es para vaciar las pantallas de objetos especiales. Ahora comenzamos a distribuirlos aleatoriamente. Para esta tarea utilizaremos la subrutina RELLE, que se encarga de distribuir aleatoriamente B objetos especiales de código C. Distribuimos 15 galletas de la suerte y 5 vidas. Sólo nos que-



PROGRAMA 1

```
  10 PAPER 0: INK 7: BORDER 0: C
LEAR 32767: LOAD "cm5 4"CODE 611
83,4353: LOAD "cm5 5"CODE 44576,
11273
  20 FOR X=40000 TO 40058: READ
A: POKE X,A: NEXT X
  30 DATA 217,229,62,201,50,41,2
18,205,199,212,225,217,33,0,60,3
4,54,92,62,7,50,72,92,175,219,25
4,246,224,60,118,32,20,221,33,0,
91,221,126,0,60,40,5,205,204,241
,24,245,205,165,242,24,227,62,63
,237,86,237,71,201
  40 INPUT "pantalla? (1-20) ";a
: POKE 55573,a-1: RANDOMIZE USR
4E4: GO TO 40
```

dan las 10 comidas que distribuiremos de una forma especial. Si contempláis el mapa del juego publicado en el primer capítulo, veréis que las pantallas **23, 28, 29, 34** y **35**, junto con una parte de la **22**, son inaccesibles desde el resto del laberinto. Existe una comunicación entre ellas y el mundo exterior, pero sólo sirve para **salir** por ella; está demasiado alta como para alcanzarla desde fuera. La única forma de alcanzar esas pantallas es esperar a que una galleta de la suerte nos teletransporte a alguna de ellas. Dentro de estas pantallas colocaremos las cuatro últimas comidas. Así, para terminar el juego habrá que coger las 10 comidas de fuera, coger galletas hasta que alguna nos teletransporte y coger entonces las cuatro últimas comidas. Por todo esto, debemos distribuir por separado las seis primeras comidas y las cuatro últimas. Primero distribuimos las seis primeras. Esto lo hacemos en el bucle que comienza en LCOM1, utilizando nuevamente RELLE. Como ya dijimos, RELLE se encarga de distribuir aleatoriamente los objetos especiales, indicando en B la cantidad y en C el código, pero además, se encarga de que ninguno de ellos sea colocado en alguna de las pantallas aisladas. Por esto, para distribuir las cuatro últimas comidas no utilizaremos RELLE. Hacemos un bucle que se repite cuatro veces, una para cada comida, siendo B el contador del bucle. Se genera un número aleatorio entre Ø y 35 llamando a RANDI, subrutina que veremos en el



próximo capítulo. Se convierte en un número entre 0 y 2. Se multiplica por cinco, se le suma 21, y luego Ø ó 1 según el número aleatorio que hemos generado sea par o impar. El resultado de todo esto sólo puede ser **21, 22, 27,28, 33** ó **34**, que son los números antes referidos menos uno, ya que para el programa la numeración de las pantallas comienza desde Ø y no desde 1. Ahora llamamos a DIRAN, subrutina que calcula la dirección de los datos de una pantalla en TAROOM, y que también veremos la próxima semana. Cogemos el tercer byte de dichos datos. Si no es 255, la habitación elegida ya está ocupada por otra de las cuatro comidas, así que hay que elegir otra. Si es 255, entonces está vacía, y la llenamos con la comida que corresponda según el valor de B, cerrando a continuación el bucle.

Ahora trasladamos 10 bytes desde VAMAIN hasta VAPER. VAPER contiene los datos sobre cómo hemos entrado en una habitación (por dónde hemos entrado, si hemos entrado saltando, andando, etc.). VAMAIN contiene los datos iniciales sobre cómo hemos de aparecer en la primera pantalla al comenzar el juego. El significado concreto de cada uno de los 10 bytes lo veremos cuando estudiemos la rutina de control de nuestro *Jaime*. Ahora inicializamos a Ø la variable GCONSU, que indica cuántas galletas hemos consumido, abrimos el canal 2 y ponemos la velocidad de la música a su valor normal (recuérdese que al principio del listado, PUNVE había sido puesto a 1). Si no cambiáramos este valor, la música se llevaría mucho tiempo durante el juego, y éste sería muy lento, aparte de que sería imposible evitar el parpadeo.

Lo que hay a partir de la etiqueta NEW lo explicaremos en el siguiente capítulo. De momento podéis leerlo e intentar deducir cuál es su función.

LISTADO 2. BLOQUE "cm5 2"

1	0000A49C001FA5940100	665
2	650D03036405030A6410	354
3	061EA50E06038B04060F	388
4	8B05090108B020E008B07	455
5	12158B03131384081200	377
6	42850601CA030A05CA04	632
7	0B0FCA070519CA060A13	502
8	46030B1387020B158702	409
9	0B1787021019D001120F	454
10	D001FF4008816D186860	998
11	606D0B88384 36D18FF00	863
12	006D8100026E8100046C	591
13	8100066D8101086D8102	622
14	0A6D81020C6E81010E6E	626
15	8100087195010A718401	656
16	106D8102126D8103146D	644
17	8103166E8102186E8101	659
18	1A6E81001C6E81001E6F	673
19	81011271880214718402	666
20	00A30612024083120740	473
21	83040DA401070DA50D03	514
22	10A50E13104490011FA5	639
23	03061FA5050D1FA50703	429
24	0ECA110802A0810A0480	674
25	810C068B010F0488050F	465
26	0DA40108168B02111B8B	532
27	01101D8B011013A30109	394
28	13CA041115D082080BD0	828
29	81091D68050504E88106	652
30	06A88107086881 0D118B	720
31	01FF105041902888 3050	865
32	C81CE87060EB18FF0000	1182
33	AF06000CA40101008301	491
34	06000800108008 3010D00	288
35	83011000810213028406	438
36	1209C201120C8001120E	413
37	C20612148003 0D02CA06	592
38	061EC304041EC101000F	478
39	C3040011C205071BD001	658
40	0F07C5040D0485040602	385
41	88030309 8B03090B8B01	456
42	120780010C0D8B050418	351
43	8B03091A8B020F1A8B01	499
44	0B0546010A0746010909	193
45	46010C0587010B078702	379
46	0A098703101266011016	332
47	66021112870111168701	450
48	11188701101470010714	353
49	8904FFB82842CC24E050	1230
50	418A2080706 8A915FF00	1024

Los listados

Hoy publicamos tres listados hexadecimales. El primero corresponde al programa de presentación e inicialización, el segundo son tres nuevas pantallas y el tercero contiene la subrutina PRINTE y los gráficos de las 10 comidas. Las instrucciones para grabarlo todo en cinta son las siguientes:

— Teclear el **programa 1** y grabarlo con LINE 1Ø.

— Teclear con el cargador universal de C/M los listados **1, 2** y **3**, haciendo DUMP en 4ØØØØ para todos ellos. Grabarlos en cinta aparte con los nombres «cm5 1», «cm5 2» y «cm5 3», siendo sus longitudes 1378, 499 y 328 bytes respectivamente.

— Cargar el programa de la semana pasada. Pararlo al finalizar la carga con STOP. Cargar los listados tecleados con: LOAD «cm5 1»CODE 54471,1378: LOAD «cm5 2»CODE 47276,499: LOAD «cm5 3»CODE 61572,328.

LISTADO 3. BLOQUE "cm5 3"

1	7EFEFFC8D72318F84482	1555
2	4892291425240000 7FFA	729
3	7FF47FFA3FF43FE81FD0	1589
4	0000FFFD3FF41FE80000	1078
5	03C01FF87EFE7C3E9AD9	1411
6	E667F2CFF6EFF4AFF6EF	2171
7	F24F76EE1428FFFF0000	1247
8	3FFC06801DA16EDAFDB7	1403
9	66DA1DA106C001E00000	933
10	7FFF00001FFC0FF80000	928
11	00000000000000000000	0
12	03306CC8932CAC925245	1019
13	FFEAFFF5FFEA7FF47FEA	2210
14	3FD41FA80F5000000000	569
15	03200EC01D80273C1CFE	779
16	2EE77FDB79DF073D3DF3	1339
17	0000FFFF00000FF80180	902
18	02400246098C15B429D8	745
19	13203FFC1FF8C183618C	1206
20	1994359AFFFF00003FFC	1205
21	0182008407680ED01DCC	829
22	0DF830061FFC07F001C0	1038
23	01C001C001C001C00770	891
24	0FF80000001800300060	431
25	00000FA037D04FA04FD0	964
26	37A00FD007A60000FFFF	1121
27	00001FF807E0081008D0	750
28	1068106810081FF81FF8	822
29	1FF80FF0024001800180	858
30	018002400FF04400480E	604
31	4A1E943EA47C48B851D0	1147
32	52E0A7408F809F00AE00	1141
33	7400B8005000200000000	412

— Grabar a continuación del BASIC tecleado hoy lo siguiente:

```
SAVE «cm5 4»CODE 61183,4353:
SAVE «cm5 5»CODE 44576,11273
```

— Borrar la memoria y cargarlo desde el principio con LOAD " ".

Una vez finalizada la carga nos pedirá un número. Ya no tendremos que consultar ninguna tabla, basta con que le demos el número de la habitación; de momento, de 1 a 20, ya que sólo tenemos tecleadas 20 pantallas. Una vez introducido, veremos la presentación del juego. La música no la podremos oír porque aún no está tecleada. Podremos elegir la opción de joystick o teclado, y en este último caso, definir las teclas. Cuando pulsemos el Ø veremos la pantalla que hayamos pedido, tal vez con algún objeto especial en ella. En la parte inferior vemos el marcador: a la derecha las vidas y a la izquierda los puntos. Las 30 interrogaciones serán próximamente sustituidas por el nombre de la pantalla.

LISTADO ENSAMBLADOR

```
        *C-
        *D+
        ORG  54471
        LD   HL,62752
        LD   (23606),HL
        LD   A,6
        LD   (23624),A
        LD   HL,32768
        LD   DE,32769
        LD   BC,804
        LD   (HL),L
        LDIR
        LD   HL,23428
        LD   (BFPOS),HL
        LD   A,71
        LD   (23693),A
        LD   A,238
        LD   I,A
        IM   2
RESET   LD   HL,52997
        LD   (SPAR),HL
        LD   (SPOR),HL
        LD   A,1
        LD   (PUNVE),A
REIN    LD   A,2
        CALL 5633
        LD   HL,45518
        CALL DESCOM
        LD   HL,PRESE
        CALL PRINTE
CHAJOY  LD   HL,(TEKE)
        CALL PRINTE
        LD   A,0
        CALL 5633
        LD   A,71
        LD   (23695),A
        LD   HL,PREDO
        CALL PRINTE
        LD   A,2
        CALL 5633
WATING  LD   IX,23296
REPE    LD   A,(IX+0)
        INC  A
        JR   Z,FIK
        CALL SUMOVB
        JR   REPE
FIK     CALL DIALL
        LD   A,247
        IN   A,(254)
        AND  3
        DEC  A
        JP   Z,KEYBO
        DEC  A
        JP   Z,KEMPST
        LD   A,239
        IN   A,(254)
        AND  1
        JR   NZ,WATING
        LD   A,5
        LD   (VIDAS),A
        XOR  A
        LD   (COMI),A
        LD   HL,SCORE
        LD   DE,SCORE+1
        LD   BC,5
        LD   (HL),48
        LDIR
        LD   HL,TAROOM+2
        LD   B,36
        LD   DE,5
LORO1   LD   (HL),255
        ADD  HL,DE
        DJNZ LORO1
        LD   BC,#0F0A
        CALL RELLE
        LD   BC,#050B
        CALL RELLE
        LD   C,6
LCOM1   LD   B,1
        DEC  C
        CALL RELLE
        INC  C
        DEC  C
        JR   NZ,LCOM1
        LD   B,4
LLRMS   CALL RANDI
        AND  3
        CP   3
        JR   Z,LLRMS
        ADD  A,A
        LD   C,A
        ADD  A,A
        ADD  A,C
        ADD  A,21
        LD   C,A
        CALL RANDI
        AND  1
        ADD  A,C
        CALL DIRAN
        INC  HL
        INC  HL
        LD   A,(HL)
        INC  A
        JR   NZ,LLRMS
        LD   A,5
        ADD  A,B
        LD   (HL),A
        DJNZ LLRMS
        LD   HL,VAMAIN
        LD   DE,VAPER
        LD   BC,10
        LDIR
        XOR  A
        LD   (GCONSU),A
        LD   A,2
        CALL 5633
        LD   A,3
        HALT
        LD   (PUNVE),A
NEW     LD   A,(MUSACT)
        INC  A
        AND  3
        LD   (MUSACT),A
        ADD  A,A
        LD   L,A
        LD   H,0
        LD   DE,TAMUSI
        ADD  HL,DE
        LD   E,(HL)
        INC  HL
        LD   D,(HL)
        LD   (SPOR),DE
        LD   (SPAR),DE
NEW2    LD   HL,VAPER
        LD   DE,CORS
        LD   BC,10
        LDIR
        LD   A,(NUPA)
        CALL DIRAN
        LD   E,(HL)
        INC  HL
        LD   D,(HL)
        INC  HL
        PUSH HL
        EX   DE,HL
        CALL DESCOM
        POP  HL
        LD   A,(HL)
        LD   (OBJAC),A
        INC  HL
        LD   C,(HL)
        INC  HL
        LD   B,(HL)
        INC  A
        JR   Z,FICRE1
        ADD  A,A
        LD   E,A
        ADD  A,A
        ADD  A,E
        LD   L,A
        XOR  A
        LD   H,A
        LD   DE,ESPTAB-6
        ADD  HL,DE
        LD   E,(HL)
        INC  HL
        LD   D,(HL)
        EX   DE,HL
        PUSH DE
        PUSH BC
        EX   AF,AF'
        CALL DIMASU
        POP  BC
        POP  DE
        INC  DE
        PUSH BC
        LD   A,B
        CALL 8881
        LD   A,B
        RLCA
        RLCA
        AND  3
        ADD  A,#58
        LD   H,A
        EX   DE,HL
        LDI
        LDI
        LD   BC,30
        EX   DE,HL
        ADD  HL,BC
        EX   DE,HL
        LDI
        LDI
        POP  BC
        LD   (COBAC),BC
FICRE1  LD   HL,VITELO
        LD   DE,VITELO+1
        LD   BC,(VIDAS)
        LD   (HL),42
        LDIR
        LD   (HL),255
        LD   HL,TEMARC
        CALL PRINTE
        XOR  A
        CALL 5633
        LD   HL,TEMA2
        CALL PRINTE
        LD   A,(NUPA)
        ADD  A,A
        LD   E,A
        ADD  A,A
        LD   D,0
        LD   L,A
        LD   H,D
        ADD  HL,HL
        ADD  HL,HL
        ADD  HL,HL
        AND  A
        SBC  HL,DE
        LD   DE,TELLAS
        ADD  HL,DE
        LD   DE,INSTEX
        LD   BC,30
        LDIR
        LD   HL,PANEAL
        CALL PRINTE
        LD   A,2
        CALL 5633
        JP   GAMA
KEYBO   INC  A
        LD   (VAKE),A
        LD   HL,TECT
        LD   (TEKE),HL
        CALL #DAF; CLS-ALL
        LD   HL,TEXUP
        LD   DE,TECLAS
        LD   C,5
BUCLE   CALL PRINTE
        EX   DE,HL
        PUSH DE
PRSD    XOR  A
        IN   A,(254)
        OR   224
        INC  A
        JR   NZ,PRSD
PERE    LD   B,8
        LD   E,127
LOKEY   LD   A,E
        IN   A,(254)
        OR   224
        CPL
        AND  A
        JR   Z,XEKEY
        LD   D,A
WABITS  SRL  A
        JR   NC,WABITS
        JR   NZ,XEKEY
        LD   A,B
        DEC  A
        RRCA
        RRCA
        RRCA
        ADD  A,D
        LD   (HL),A
        INC  HL
```

```
        EX   DE,HL
        POP  HL
        INC  HL
        DEC  C
        JR   NZ,BUCLE
        JP   REIN
XEKEY   RRC  E
        DJNZ LOKEY
        JR   PERE
KEMPST  XOR  A
        LD   (VAKE),A
        LD   HL,KEMT
        LD   (TEKE),HL
        JP   CHAJOY
RELLE   CALL RANDI
        LD   D,A
        INC  A
        AND  254
        CP   22
        JR   Z,RELLE
        CP   28
        JR   Z,RELLE
        CP   34
        JR   Z,RELLE
        LD   A,D
        CALL DIRAN
        INC  HL
        INC  HL
        LD   A,(HL)
        INC  A
        JR   NZ,RELLE
        LD   (HL),C
        DJNZ RELLE
        RET
DIRAN   LD   D,A
        ADD  A,A
        ADD  A,A
        ADD  A,D
        LD   L,A
        LD   H,0
        LD   DE,TAROOM
        ADD  HL,DE
        RET
RANDI   LD   A,(CON)
        RLCA
        LD   D,A
        LD   A,(SPAR)
        XOR  D
        LD   D,A
        LD   A,R
        RRA
        XOR  D
        AND  63
        CP   36
        JR   NC,RANDI
        RET
VAKE    DEFB 1
TEKE    DEFW TECT
TECLAS DEFB 65,33,162,161,
  228
TEXUP   DEFB 22,11,9
        DEFM "ELIGE ARRIBA"
        DEFB 255,22,11,16
        DEFM "BAJO "
        DEFB 255,22,11,15
        DEFM "IZQUIERDA"
        DEFB 255,22,11,15
        DEFM "DERECHA "
        DEFB 255,22,11,15
        DEFM "SALTO "
        DEFB 255
PRESE   DEFB 22,0,11
        DEFM "££COMEME!!"
        DEFB 22,2,7
        DEFM "POR"
        DEFB 22,4,3
        DEFM "PABLO ARIZA"
        DEFB 22,2,19
        DEFM "-KEMPSTON"
        DEFB 22,4,19
        DEFM "-TECLADO"
        DEFB 22,11,12
        DEFM "PULSA 0 PARA
 JUGAR"
        DEFB 22,20,2
        DEFM "MUSICA:  JOSE
 ANTONIO MARTIN"
        DEFB 13,32
        DEFM "GRAFICOS: PAB
LO Y JOSE ANTONIO"
        DEFB 255
PREDO   DEFB 22,0,4
        DEFM "PANTALLAS:  S
ANDRA ARIZA"
        DEFB 13,32
        DEFM "PANTALLA FINA
L: CARLOS NARANJO"
        DEFB 255
KEMT    DEFB 22,2,18,18,1,4
9,22,4,18,18,0,50,255
TECT    DEFB 22,2,18,18,0,4
9,22,4,18,18,1,50,255
VIDAS   DEFW 0
COMI    DEFB 0
TEMARC DEFB 22,20,0,16,6,1
9,0,37,22,20,22
SCORE   DEFM "000000"
        DEFB 32,32,32,60,38
        DEFB 91,91,91,91,91
,91,91,91,91,91,91,91,91,9
1,91
        DEFB 91,91,91,91,91
,91,91,91,91,91,91,91,91,9
1,91,61
        DEFB 22,20,2
VITELO DEFB 0,0,0,0,0,0,0,
0,0,0,0,0
TEMA2   DEFB 22,0,0,16,6,38
        DEFM "$$$$$$$$$$$$$$
$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$="
        DEFM "'\\\\\\\\\\\\\\
\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\)"
        DEFB 255
PANEAL DEFB 22,0,1,16,0,17
,6,19,0
INSTEX DEFM "
        "
        DEFB 255
VAMAIN DEFB 16,128
        DEFW 23396,0,0,0
VAPER   DEFB 0,0,0,0,0,0,0,0,
0,0
NUPA2   DEFB 0
GCONSU DEFB 0
MUSACT DEFB 0
TAMUSI DEFW 50432,50753,51
138,51651
OBJAC   DEFB 0
COBAC   DEFW 0
ESPTAB DEFW 61612
        DEFB 6,6,6,6
        DEFW 61580
        DEFB 7,7,6,6
        DEFW 61644
        DEFB 5,5,7,7
        DEFW 61676
        DEFB 4,4,6,6
        DEFW 61708
        DEFB 67,67,67,67
        DEFW 61740
        DEFB 5,5,4,4
        DEFW 61772
        DEFB 6,6,5,5
        DEFW 61804
        DEFB 6,6,6,6
        DEFW 61836
        DEFB 5,5,5,5
        DEFW 61868
        DEFB 67,67,67,67
        DEFW 65504
        DEFB 6,6,6,6
        DEFW 65248
        DEFB 5,5,5,5
TAROOM DEFW 44576
        DEFB 255,16,88
        DEFW 44765
        DEFB 255,232,48
        DEFW 44898
        DEFB 255,232,136
        DEFW 45075
        DEFB 255,216,56
        DEFW 45176
        DEFB 255,16,16
        DEFW 45353
        DEFB 255,224,32
        DEFW 45518
        DEFB 255,224,16
        DEFW 45623
        DEFB 255,184,40
        DEFW 45748
        DEFB 255,224,48
        DEFW 45937
        DEFB 255,208,88
        DEFW 46142
        DEFB 255,232,24
        DEFW 46415
        DEFB 255,16,16
        DEFW 46528
SPAR    EQU  61185
SPOR    EQU  61187
PUNVE   EQU  61204
DESCOM EQU  62300
SUMOVB EQU  61900
DIALL   EQU  62117
CON     EQU  61189
CORS    EQU  23498
BFPOS   EQU  62112
TELLAS EQU  58200
;
        ORG  61572
PRINTE LD   A,(HL)
        CP   255
        RET  Z
        RST  16
        INC  HL
        JR   PRINTE
        DEFB 255,16,80
        DEFW 46625
        DEFB 255,216,16
        DEFW 46807
        DEFB 255,232,104
        DEFW 46929
        DEFB 255,160,136
        DEFW 47086
        DEFB 255,224,8
        DEFW 47276
        DEFB 255,8,8
        DEFW 47385
        DEFB 255,88,128
        DEFW 47594
        DEFB 255,224,128
        DEFW 47775
        DEFB 255,128,136
        DEFW 47960
        DEFB 255,200,96
        DEFW 48105
        DEFB 255,224,40
        DEFW 48259
        DEFB 255,16,136
        DEFW 48444
        DEFB 255,16,128
        DEFW 48666
        DEFB 255,16,16
        DEFW 48801
        DEFB 255,184,136
        DEFW 48902
        DEFB 255,16,16
        DEFW 49075
        DEFB 255,16,48
        DEFW 49317
        DEFB 255,200,80
        DEFW 49490
        DEFB 255,16,16
        DEFW 49704
        DEFB 255,8,96
        DEFW 49889
        DEFB 255,232,88
        DEFW 50050
        DEFB 255,232,128
        DEFW 50107
        DEFB 255,232,8
        DEFW 50268
        DEFB 255,184,136
GAMA    EQU  $
NUPA    EQU  23507
DIMASU EQU  62183
```



SOMOS MAYORISTAS

MICRO-1

EL IVA LO PAGA MICRO-1

C/ Duque de Sesto, 50. 28009 Madrid
Tel. (91) 275 96 16 - 274 75 02
Metro O'Donnell o Goya (aparcamiento gratuito en Felipe II)

POR CADA PROGRAMA QUE COMPRES ¡¡GRATIS!! UNOS CASCOS DE MUSICA ESTEREO SI TU COMPRA ES SUPERIOR A 800 PTAS.



	PTAS.
KNIGHT RIDER	2.100
TENNIS	1.500
NIGHTMARE RALLY	2.100
LAS 3 LUCES G	2.100
ANTIRIAD	2.100
COBRAS	2.300
FIGHING WARRIOR	495
BOUNTY BOB	495

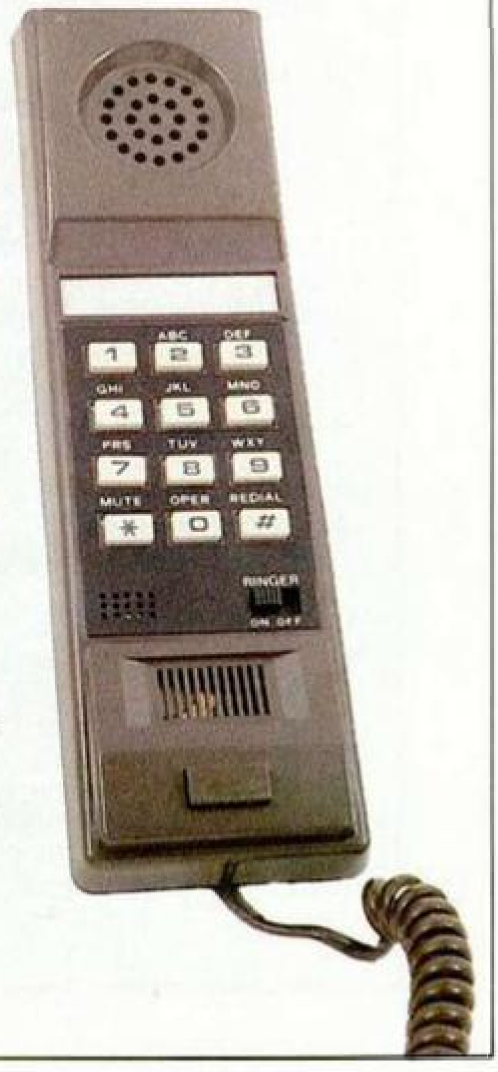
	PTAS.
DRAGON'LAIR	2.100
ASTERIX Y EL CALDERO M	2.100
JACK THE NIPPER	2.100
PYRACURSE	2.100
STAINLESS STEEL	2.100
PHANTOMAS	2.100
DUMMY RUN	495
SOUTHERN BELLE	495

IMPRESORAS 20% DE DESCUENTO

SPECTRUM PLUS + 6 JUEGOS 23.800 PTAS.
GRATIS 1 QUICK SHOT V 0 1 SUPLETORIO TELEFONICO

CASSETTE ESPECIAL ORDENADOR 3.595 PTAS.
SERVICIO TECNICO DE REPARACION TARIFA FIJA DE 3.600 PTAS. TAMBIEN A PROVINCIAS SIN GASTOS DE ENVIO

OFERTAS DE JOYSTICKS	PTAS.
QUICK SHOT I+INTERFACE	2.695
QUICK SHOT II+INTERFACE	2.995
QUICK SHOT IX+INTERFACE	3.695
QUICK SHOT I	1.395
QUICK SHOT II	1.695
QUICK SHOT IX	2.395
INTERFACE CENTRONICS RS-232	8.495
DISKETTES 3''	735
DISKETTES 5 1/4''	295
CINTA C-15 ESPECIAL ORDENADOR	69



PEDIDOS CONTRA REEMBOLSO SIN NINGUN GASTO DE ENVIO. TEL. (91) 275 96 16 - 274 75 02 O ESCRIBIENDO A: MICRO-1. C/ DUQUE DE SESTO, 50. 28009 MADRID.

PRECIOS EXCEPCIONALES PARA TU AMSTRAD CPC-464, CPC-6128, PCW-8256, PCW-8512

Tiendas y distribuidores grandes descuentos.
Dirigirse a Diproimsa. C/ Galatea, 25. Tel. (91) 274 75 03.

CONSULTORIO

Problema de carga

En la revista número 87 aparece el juego «OROSET» y al terminarlo de programar, lo introduzco en una cinta con la siguiente línea: SAVE «OROSET» (y ENTER). Lo empiezo a grabar y cuando termina de grabarse, quito la cinta y borro el programa de la memoria. Al borrarlo, pongo de nuevo la cinta y tecleo: LOAD «OROSET» (y ENTER), pulso el PLAY del cassette y empiezan a salir unas líneas blancas y rojas, pero no salen, seguidamente, las rayas azules y amarillas y el programa no se me carga. ¿Cómo puedo almacenar el programa en la cinta y que luego me cargue bien en el ordenador?

David GONZALEZ - Las Palmas (20)

☐ Evidentemente, cuando usted salvó el programa en cassette, se produjo algún tipo de error y el programa no fue almacenado correctamente. Es conveniente verificar (con el comando VERIFY) todo lo que se almacene en cassette, antes de borrarlo de la memoria.

Respecto al error que pueda haberse producido, es difícil precisarlo. Hay cassettes más propensos que otros a producir errores y lo mejor es hacer pruebas con distintos niveles de grabación y volumen, hasta dar con el correcto. También es conveniente mantener limpias las cabezas del cassette y, por supuesto, no olvidarse de desconectar la clavija «EAR» cuando esté grabando.

Notación exponencial

Poseo un ensamblador que va situado a partir de la dirección 56064; este ensamblador arranca con RANDOMIZE USR 6E4, siendo este número 1764 decimal y no 56064.

Desearía que me explicaran por qué esta dirección de arranque que no corresponde con una dirección de RAM.

Juan C. ALONSO - Montevideo

☐ El basic del Spectrum no permite la utilización de números hexadecimales, por lo que 6E4 no significa 6E4h (1764), sino 6*10↑4; es decir, 60000 (el número que va después de la «E» es el número de ceros que hay que añadir al que va delante).

Esta notación se conoce como «notación exponencial» o «notación científica» y se utiliza para representar cantidades grandes. El Spectrum admite desde —32 hasta 32 como exponente.

Comunicación vía radio

¿Se pueden enviar mensajes de ordenador a través de una emisora, o está prohibido por la ley?

¿Qué es el «GENS-3» y el «MONS-3»?

¿Qué es el «MOVE»?

Pedro L. MARTIN - Zaragoza

☐ Para emisoras comerciales (de FM o AM) no existe prohibición explícita sobre la transmisión de datos de ordenador. En cuanto a las de radio-aficionado, habrá que tener en cuenta lo que se especifique en la licencia. Por supuesto, si no se tiene licencia, la ley prohíbe transmitir cualquier tipo de mensajes, ya sean datos de ordenador o fonía.

Los programas «GENS-3» y «MONS-3» forman parte del paquete de aplicación «DEVPAC» de «Hisoft» para Spectrum. Se trata de un ensamblador y un desensamblador/monitor. Ambos muy útiles para quien desee programar su ordenador en código máquina.

«MOVE» es un comando del Basic del Spectrum que sirve para trasladar información desde una corriente a otra. Sólo funciona si se tiene conectado el interface-1. En el sistema operativo TR.DOS del disco *beta*, se utiliza el comando «MOVE» para reorganizar los ficheros del disco, cubriendo los espacios de ficheros borrados.

«Nanodrive»

¿Puedo ubicar el «Nanodrive» por debajo de la dirección 25000?

Agustín PEREZ - Guadalajara

☐ Debido a la exacta temporización de señales que requiere el «Nanodrive», no funcionará si se coloca por debajo de la dirección 32768, ya que la ULA pararía el reloj del microprocesador y alteraría la temporización de las señales. No olvide que el microprocesador comparte los 16 primeros Ks de memoria con la ULA y que ésta última tiene preferencia de acceso.

«RTTY»

En el n.º 92 de MICROHOBBY, publicáis un decodificador de RTTY, y lo que no queda claro, por lo menos para mí, es si es imprescindible que el receptor de onda corta tenga la modalidad de recibir en BLU.

Susana ROMERO - Cádiz

☐ Aunque también permite recibir emisiones de agencias de noticias, la finalidad principal de este decodificador es la de utilizarlo en conjunción con una emisora de radioaficionado, tanto para recibir, como para emitir. Prácticamente todas las emisoras de radio-aficionado pueden funcionar en BLU (banda lateral única).

Por otro lado, y en caso de que sólo se utilice para recibir, la mayoría de las emisiones en «RTTY» se hacen en «BLU», concretamente en «LSB» (banda lateral baja). Indudablemente, entre la enorme cantidad de emisiones en «RTTY» que se producen, es posible que algunas utilicen modulación de amplitud pero, en cualquier caso, el número de emisiones que se podrán recibir queda muy limitado si no se dispone de un receptor capaz de funcionar en BLU.

Auto-reubicación

¿Cómo se consigue que el paquete «Hisoft Devpack» sea reubicable?

¿Cómo sabe el programa en qué dirección ha sido cargado?

Miguel GONZALEZ - Barcelona

☐ Las direcciones absolutas que son operandos de instrucciones están escritas como números a sumar a la dirección de carga. El programa tiene una tabla al final, donde están todas las direcciones de estos operandos, también con referencia a la dirección de carga (es decir, como si el programa se hubiera ensamblado en la dirección 0). Al entrar al programa, no hay más que sumar la dirección de carga a cada dato de esta tabla y volver a sumar la dirección de carga a cada dato apuntado por esta tabla. De esta forma, los operandos quedan reubicados para que el programa pueda correr en la dirección donde se ha cargado. Posteriormente, se borra la tabla de reubicación para

que no ocupe un espacio inútil en la memoria.

Para saber en qué dirección ha sido cargado, el programa lee el valor del registro «BC» en el momento de entrar a él, ya que el sistema operativo hace la entrada por USR de la siguiente forma:

```
PUSH HL
PUSH BC
RET
```

Donde «HL» contiene la dirección a donde se deberá retornar y «BC» contiene la dirección que se ha dado después de USR.

Sintetizador de voz

Les escribo para ver si ustedes podrían informarse de si existe en el mercado algún tipo de programa o periférico, para Spectrum Plus, que sintetice la voz humana, así como su precio aproximado.

También me gustaría consultarles cuál es la manera de introducir los «POKEs» para conseguir vidas infinitas, energía infinita, etc. Yo los introduzco antes de cargar el programa y no me dan ningún resultado.

José M. MUÑOZ - Madrid

☐ Existe en el mercado un periférico denominado «Currah Microspech» que sintetiza la voz con bastante calidad..., aunque con un inconfundible acento americano.

Por otro lado, en los números 20, 21 y 23 de MICROHOBBY Semanal y en el número 1 de MICROHOBBY Cassette puede encontrar un programa que también sintetiza la voz, aunque con bastante menos calidad.

En cuanto a los «POKEs», hay que meterlos después de cargar el programa, pero antes de ejecutarlo, lo que obliga, en muchos casos, a desprotegerlo previamente. En aquellos programas que son especialmente difíciles de desproteger, solemos publicar un cargador que lo hace todo de forma automática. En los restantes, el procedimiento general es cargar el bloque de Basic con «MERGE», listarlo y meter los «POKEs» inmediatamente antes de la sentencia «RANDOMIZE USR...» que pone en marcha el programa.

Habilitación de la NMI

Me gustaría saber si el periférico para habilitar la NMI, que publicáis en los números 88 y 89, se podría colocar en el Slot trasero del Spectrum junto con una impresora Star Gemini SG-10, conectada al ordenador mediante un interface «Centronics» de Indescomp y si estos dos, a su vez, se pueden poner junto con un interface de joystick tipo Kempston.

Efrén MORENO - Madrid

☐ El periférico para habilitar la NMI es sumamente sencillo y sólo se activa cuando el microprocesador lee la dirección de memoria 006Eh, actuando como una ROM-sombra de un solo byte. Por tanto, no es incompatible con ninguno de los periféricos que menciona.

Por otro lado, el interface de impresora y el de joystick Kempston son perfectamente compatibles entre sí, ya que utilizan puertos distintos.

Más de 21 UDGs

Desearía saber si, al aumentar el número de UDGs, los caracteres que yo defina tienen código ASCII y, si lo tienen, cuál es.

Andrés PEIRO - Valencia

☐ La única respuesta posible (y la más obvia) es que depende de cómo se aumente el número de UDGs.

La forma más sencilla de hacerlo es tener varios juegos de UDGs en memoria y seleccionar uno u otro alterando el contenido de la variable «UDG» del sistema (dirección 23675). En este caso, de cada vez sólo se tendrán direccionados 21 UDGs, por lo que sus códigos ASCII serán los normales (del 144 al 164) y cada vez que se quiera imprimir otros, habrá que direccionar otro juego.

Una forma alternativa es diseñar un juego completo de caracteres y direccionarlos a través de la variable «CHARS» (dirección 23606), en cuyo caso, los códigos serían los de los caracteres normales, es decir, del 32 al 127.

Spectrum Plus II

En el Spectrum Plus II, en modo 128 K, ¿se pueden utilizar todos los colores en un GDU o sólo el PAPER e INK como en el normal?

Un amigo me dejó el número 21 de vuestra revista y, en ella, vi un artículo sobre «la voz en el Spectrum». ¿De cuántos capítulos consta la serie y en qué números se encuentran?

Oscar GARCIA - Barcelona

☐ La disposición del archivo de presentación visual del Spectrum Plus II es idéntica a la de modelos anteriores, por lo que sigue vigente la restricción a sólo dos colores por carácter. Lo contrario hubiera supuesto incrementar la cantidad de memoria dedicada a pantalla, y romper por completo la compatibilidad.

El artículo «El Spectrum puede hablar» al que usted hace referencia, tiene tres partes que han sido publicadas en los números 20, 21 y 23.

DE OCASION

● VENDO ordenador Zx81 de 16 K, con manual en castellano, todos los cables, un libro con buenos programas para teclear. Todo en perfecto estado y al increíble precio de 13.500 ptas. (negociables). Escribir a Javier Torrella, C/ Eduardo Conde, 48, 4.°-2.ª. 08034 Barcelona o bien llamar al tel. (93) 205 23 30.

● VENDO Spectrum 48 K, teclado Saga 1, impresora Seikosha GP-50S, interface 1, microdrive, todo por 70.000 ptas. Regalo varias revistas del tema. Interesados llamar al teléfono (91) 696 69 32. Preguntar por Joaquín.

● POR CAMBIO de ordenador vendo revistas, libros para el Spectrum. Manuel Cagigao. Apartado 2144. 15080 La Coruña. Pueden llamar también al tel. (981) 78 29 52 a partir de las 20 h.

● INTERESADOS en formar un club a nivel nacional y general sobre el Spectrum 48 K, para intercambiar trucos, ideas, información. Pueden llamar al siguiente tel. (956) 30 68 34 o mandar carta a Manuel José Corrales Bonilla. C/ Dr. Arruga, bloque 1, 1.° C. 11407 Jérez de la Frontera. Cádiz.

● URGE vender Spectrum 48 K, joystick QS-II, interface programable Comcon (no necesita instrucciones y sirve para todos los juegos), TV Inter b/n, mesa para TV, Enciclopedia Práctica del Spectrum (Run completa y encuadernada, 4 tomos), 95 números de MICROHOBBY. Regalo calculadora Texas Instruments TI-57 programable en Basic con libro de instrucciones y funda de protección, órgano eléctrico GTR CTX1300 de más de 15.000 ptas., archivadores en cinta, libro Microbasic y código máquina del Spectrum, adaptador antena TV y más cosas. Interesados escribir a Javier Solavera, C/ Marcelino Esquius, 55, 1°-2.ª. Hospitalet. Barcelona. Tel. (93) 437 65 57.

● DESEARIA contactar con chicas de toda España usuarias de Spectrum, para intercambiar experiencias (ideas, trucos, etc.). Interesadas escribir a Daniel Barranco. C/ Rábida, 15. 21001 Huelva.

● VENDO Spectrum Plus 64 K, en perfecto estado, con cables, fuente de alimentación, manual, cinta de demostración. Además de televisión b/n 12", joystick tipo Kempston e interface para dos salidas, todas las revistas publicadas hasta ahora de MICROHOBBY más otras del ramo. Todo ello por sólo 70.000 ptas. Interesados llamar al tel. (91) 881 96 02 o bien escribir a Oscar Valero Magía. C/ Parque del Angel, 10, 4.° B. Alcalá de Henares. Madrid.

● VENDO ordenador 48 K más interface, transformador y cables por sólo 27.000 ptas. Interesados llamar al tel. (91) 462 19 11.

● VENDO Spectrum 48 K en buenas condiciones, con embalaje original, manuales, cables y fuente de alimentación. Además, un interface Kempston para joystick, un libro de código máquina de Editorial Paraninfo, fascículos de enciclopedia de informática y varias revistas de Micromanía. Todo por 32.000 ptas. Interesados llamar al tel. 311 53 98 de Barcelona. Preguntar por Pablo.

● BUSCO alguien que esté interesado en formar un equipo de programación, que tenga conocimientos en código máquina y sobre todo que conozca rutinas de animación, con vistas a publicar algún programa. Interesados escribir a Gustavo Tallón. C/ Canapiare, 12, bajo-C. 28033 Madrid. O bien llamar al tel. 763 71 22.

● VENDO Zx Spectrum Plus, comprado en febrero de este año (86), en perfecto estado, interface Kempston, más de 30 revistas de Spectrum. Todo por sólo 30.000 ptas. Regalo manuales de Spectrum. Para mayor información llamar al tel. (954) 76 33 31. Preguntar por Javier.

● VENDO lápiz óptico por 3.000 ptas., interface MK2 por 1.000 ptas. Interface con sonido por 1.500 ptas. Interesados escribir a la siguiente dirección: Alfonso Lucas Gómez. P.° Julio Urquijo, 32, 7.° A. Bidebieta. San Sebastián. Llamar al tel. 39 86 87.

● SE ha formado un club en Sevilla. Por un dinero mensual consigues revistas del club, mapas, pokes y un largo etcétera, de información. Interesados escribir a la siguiente dirección: C/ Sánchez Arjona, 35, 6.° D. 41013 Sevilla.

● VENDO Zx Spectrum 48 K, transformador de corriente, cables, dos libros, la cinta de demostración. Todo ello por sólo 16.000 ptas. Interesados escribir a la siguiente dirección: José Antonio Castillo Talledo. C/ General Mola, 23-B, 7.° izq. Laredo. San Sebastián. Llamar al tel. (942) 60 63 63.

● BUSCO las instrucciones del juego «Elite», tanto el libro como el manual de instrucciones, preferiblemente en español. Vendo joystick Gran Capitán. En perfecto estado, por 2.000 ptas. Los interesados escribir a Fernando Angel Cerrato López. Avda. Felipe II, 28, 7.° 4. Sevilla.

● VENDO por 25.000 ptas., o lo cambio por MSX (64 K) ordenador Oric Atmos (64 K) con grabadora. Antonio. Plaza Sta. Escolástica, 7. 28041 Madrid. Teléfono (91) 217 60 33.

● DESEARIA las instrucciones de los juegos: Elite, Sky Fox, Death Wake, Sir Fred, Deux Es Machine y especialmente Movie. Llamar de 2 a 5 de la tarde al tel. (965) 52 18 92. O bien escribir a la siguiente dirección: J. Soriano. C/ Sabadell, 22. Alcoy (Alicante).

● VENDO Zx Spectrum Plus, totalmente nuevo, con revistas del tema, además de garantizar por 3 meses su perfecto funcionamiento. Precio: 35.000. Interesados en la compra dirigirse por carta a la siguiente dirección: Ricardo Pérez Albores. C/ Fernando III El Santo, 7, 3.°. Santiago de Compostela (La Coruña). Teléfono (981) 59 08 68.

● ME GUSTARIA intercambiar trucos, ideas, etc. con cualquier chico usuario del Spectrum de España. Llamar al tel. (948) 25 78 04, o bien escribir a Mikel Gurbindo Arregui. C/ Pedro I, 5, 7.° B. 31007 Pamplona.

● OFERTA vendo ordenador Zx Spectrum 48 K, en perfecto estado, con alimentador, transformador, interruptor Reset, joystick, cables, manual en inglés y castellano, tres números de Load'n'Run, y otras revistas. Todo esto por sólo 25.000 ptas. Interesados llamar al tel. (93) 330 92 28 de Barcelona. Preguntar por Santi (8 a 10 horas y festivos a todas horas).

● VENDO Spectrum Plus (en perfecto estado). Incluye: manuales, cinta de demostración, todos los cables, y alimentador, varias revistas, 3 libros. Todo por el precio de 40.000 ptas. Escribir a Ignacio Carrera. C/ Manuel de Castro, 8, 9.° Vigo (Pontevedra).

● VENDO Zx Spectrum 48 K con interface 1, microdrive, joystick, alimentador y cables, manuales en castellano y varias revistas. Interesados llamar al teléfono 315 82 60. Javier. Mi dirección es la siguiente. Javier Arnal, C/ Núñez Morgado, 9. 28036 Madrid.

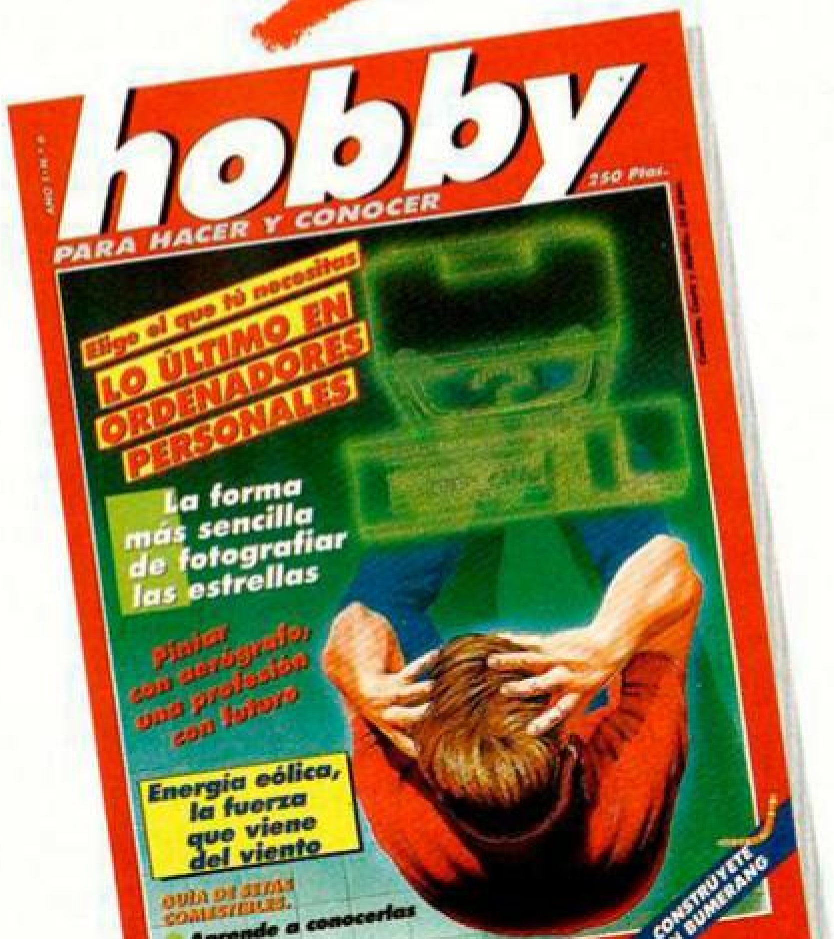
¡COMPLETAMENTE GRATIS¡

TAPAS PARA EL CONCURSO DE CODIGO MAQUINA

Reserva ya en tu quiosco el ejemplar de nuestra revista correspondiente al número 103; en él incluiremos sin ningún coste adicional las tan esperadas tapas para el curso de Código Máquina.

Los lectores que pacientemente han ido coleccionando esta interesantísima serie durante más de trece meses en un total de 60 capítulos, podrán así encuadernar las páginas en un libro completo.

Esta es la mejor publicidad de hobby.



YA ESTÁ A LA VENTA EL N.º 6